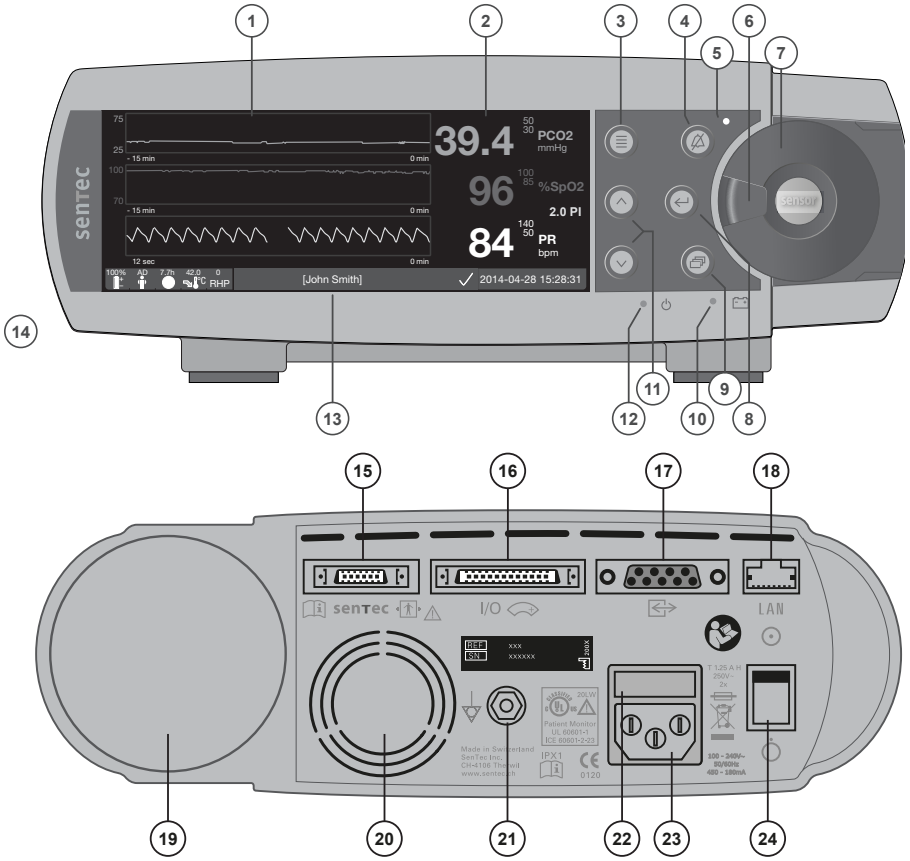
# Mode d’emploi

Pour le **sentec** SenTec Digital Monitoring System

(version du logiciel SMB SW-V08.00; MPB SW-V06.00)

# Système de surveillance numérique de SenTec

Ventilation non invasive et surveillance d’oxygénation




1. Zone d'affichage des courbes
2. Zone d'affichage numérique
3. Bouton menu/niveau précédent
4. Bouton AUDIO PAUSE/OFF
5. Indicateur AUDIO PAUSE/OFF
6. Loquet de la porte
7. Docking Station Door (le point coloré au centre de la porte indique que le $PO_2$ du SDM est activé: bleu si activé, orange si non activé) Docking Station Door (le point coloré au centre de la porte indique que le $PO_2$ du SDM est activé: bleu si activé, orange si non activé)
8. Bouton « entrée »
9. Bouton d'affichage
10. Indicateur Alimentation secteur/Batterie
11. Boutons HAUT/BAS
12. Indicateur MARCHE/ARRÊT
13. Barre d'état
14. Haut-parleur
15. Port de connexion du capteur
16. Port I/O Multi-usage
17. Port série (RS-323)
18. Port réseau
19. Emplacement de la cartouche de gaz
20. Ventilateur
21. Connecteur terminal équipotentiel (masse)
22. Emplacement du fusible
23. Prise d'alimentation secteur
24. Interrupteur MARCHE/ARRÊT

**Garantie**

Le fabricant garantit à l'acheteur initial que chaque nouvelle pièce du SenTec Digital Monitoring System (voir la liste des composants) sera exempt de défauts de fabrication et de matériaux. La seule obligation du fabricant en vertu de cette garantie sera de remplacer ou de réparer, selon son choix, toute pièce pour laquelle le fabricant reconnaît la couverture de garantie, avec une pièce de rechange.

**Exclusions de la garantie et de la performance du système**

SenTec AG ne peut ni garantir ou vérifier les caractéristiques de performance de l'appareil ni n'acceptera de réclamation de garantie ou de réclamation en responsabilité à l'égard du produit si les procédures recommandées ne sont pas réalisées, si le produit a fait l'objet d'abus, de négligence ou d'accident, si le produit a été endommagé par des causes extérieures, si des accessoires autres que ceux recommandés par SenTec AG ont été utilisés, si le joint sur la face inférieure de l'écran est cassé, ou si des réparations d'instruments ne sont pas effectuées par le personnel de service autorisé de SenTec.

**ATTENTION : La loi fédérale (États-Unis) limite la vente de ce dispositif uniquement à ou sur l'ordre d'un médecin**

**Brevets / Marques /Droit d'auteur**

Design industriel international n ° DM / 054179, Design japonais n ° 1137696, Brevet d'invention américain n °D483488. Brevet canadien n° 2466105, Brevet européen n ° 1335666, Brevet allemand n° 50111822,5-08, Brevet espagnol n ° 2278818, Brevet d'Hongkong n°HK1059553, Brevet américain n ° 6760610, Brevet chinois n° ZL02829715.6, Brevet européen n ° 1535055, Brevet allemand n° 50213115,2, Brevet espagnol n ° 2316584, Brevet indien n ° 201300 Indien, Brevet japonais n ° 4344691, Brevet américain n° 7862698. SenTec™, V-Sign™, OxiVenT™, V-STATS™, V-CareNet™, V-Check™, Staysite™, Illuminate Ventilation™ et Advancing Noninvasive Patient Monitoring™ sont des marques de SenTec AG / © 2014 SenTec AG. Tous droits réservés. Le contenu de ce document ne peut être reproduit sous quelque forme ou comuniqué que ce soit à des tiers sans le consentement écrit préalable de SenTec AG. Bien que tous les efforts ont été faits pour s'assurer de l'exactitude des informations fournies dans ce document, SenTec AG n'assume aucune responsabilité pour les erreurs ou les omissions. Ce document est sujet à changement sans préavis.

CLASSIFIED c UL US

Patient Monitor
WITH RESPECT TO ELECTRICAL SHOCK, FIRE AND MECHANICAL HAZARDS ONLY
IN ACCORDANCE WITH UL 60601-1/CAN/CSA C22.2 No. 601.1, IEC 60601-1-4, IEC 60601-2-23
20LW

CE
0120

**SenTec AG, Ringstrasse 39, CH-4106 Therwil, Suisse,** www.sentec.ch

senTec

# Table des matières

**Utilisation prévue, principes de fonctionnement et limites ..... 5**
Utilisation prévue du SenTec Digital Monitoring System (SDMS) ..... 5
$PCO_2$ and $PO_2$ transcutané ..... 5
Oxymétrie de pouls ..... 7
Capteurs SenTec TC ..... 9

**Le SenTec Digital Monitoring System (SDMS) ..... 10**

**Configuration du SDMS ..... 12**
Brancher le SDM sur le secteur électrique ..... 12
Fonctionnement sur batterie du SDM ..... 12
Mise sous tension du SDM ..... 12
Installation de la bouteille de gaz (gaz d'entretien-0812) ..... 13
Connexion ou déconnexion du câble d'adaptation du capteur numérique ..... 13
Connexion d'un capteur SenTec TC ..... 14

**Vérification de capteur, étalonnage/stockage de capteur et changement de membrane..... 15**
Vérification d'un capteur SenTec TC ..... 15
Étalonnage et stockage du capteur ..... 16
Changement de la membrane du capteur ..... 17

**Surveillance de patient avec le SDMS ..... 20**
Sélection du type de patient, du site de mesure et de l'accessoire de fixation du capteur ..... 20
Vérifier les paramètres SDM et la préparation du système ..... 22
Application du capteur en utilisant l'anneau de fixation sur plusieurs sites ..... 24
Application du capteur en utilisant une pince d'oreille ..... 27
Surveillance de patients ..... 29
Retrait d'un capteur avec un anneau de fixation à plusieurs sites ..... 38
Retrait du capteur en utilisant une pince d'oreille ..... 40

**Commandes, voyants et alarmes ..... 42**
Commandes (boutons) ..... 42
Voyants DEL : ..... 45
Indicateurs/signaux sonores ..... 45
Alarmes ..... 46
Barre d'état avec des icônes d'état et des messages d'état ..... 48
**Maintenance du SDMS ..... 50**
Vérifications de routine ..... 50
Entretien ..... 51

# Utilisation prévue, principes de fonctionnement et limites

## Utilisation prévue du SenTec Digital Monitoring System (SDMS)

Le SenTec Digital Monitoring System – composé du moniteur numérique SenTec (SDM), des capteurs et des accessoires (voir p. 10) – est indiqué pour la surveillance continue, non invasive de la tension de dioxyde de carbone et la tension d'oxygène ainsi que la saturation en oxygène et la fréquence du pouls chez les patients adultes et les patients pédiatriques. Chez les patients nouveau-nés, le SDMS est indiqué pour la surveillance des tensions de dioxyde de carbone et d'oxygène uniquement. La surveillance de la tension d'oxygène est contre-indiquée pour les patients sous anesthésie par gaz.
Le SDMS est indiqué pour les paramètres d'utilisation clinique et non clinique tels que les hôpitaux, les installations de type hospitalier, les transports intra-hospitaliers, les environnements cliniques, les cabinets médicaux, les centres de chirurgie ambulatoire et les environnements domestiques (en cas de supervision clinique). Le SDMS n'est utilisé que sur prescription médicale.

**Remarque :** Le libellé ci-dessus correspond à une version abrégée de l'utilisation prévue du SDMS. Consulter l'édition actuelle du manuel technique du SDM (HB-005752) pour la description complète de l'utilisation prévue du SDMS.

## $PCO_2$ et $PO_2$ transcutané

### Principes de fonctionnement du $tcPCO_2$ et du $tcPO_2$

Le dioxyde de carbone ($CO_2$) et l'oxygène ($O_2$) sont des gaz qui se diffusent facilement à travers les tissus du corps et de la peau et peuvent, par conséquent, être mesurés par un capteur non invasif approprié appliqué à la surface de la peau. Si le tissu de la peau au-dessous du site de capteur est chauffé à une température constante, le débit sanguin des capillaires locaux augmente, le métabolisme se stabilise, la diffusion de gaz s'améliore et, par conséquent, la précision et la reproductibilité des mesures de $CO_2$/$O_2$ à la surface de la peau s'améliore.
Les tensions de $CO_2$ mesurées à la surface de la peau ($PcCO_2$) sont généralement toujours plus élevées que les valeurs du $PCO_2$ artériel ($PaCO_2$) chez des patients de tout âge. Il est donc possible d'estimer le $PaCO_2$ à partir de la mesure du $PcCO_2$ à l'aide d'un algorithme adéquat. Le $tcPCO_2$ désigne une estimation de $PaCO_2$ calculée à partir des mesures $PcCO_2$ avec un algorithme mis au point par J.W. Severinghaus. L'« équation de Severinghaus » commence par corriger le $PcCO_2$ mesuré par le capteur de température (T) à 37 °C en utilisant un facteur de température anaérobie (A), puis soustrait une estimation du « Décalage métabolique (M) » local. Par conséquent, les valeurs de $tcPCO_2$ affichées par le SDM sont corrigées/normalisées à 37 °C et donnent une estimation du $PaCO_2$ à 37 °C. Sur le SDM et tout au long de ce manuel (sauf indication contraire) le « $tcPCO_2$ » est affiché/étiqueté comme « $PCO_2$ ».

Chez les nouveau-nés, le $PO_2$ mesuré à la surface de la peau ($PcO_2$) est corrélé avec le $PO_2$ ($PaO_2$) artériel, presque, dans une relation univoque au niveau d'un capteur de température de 43 à 44 °C, dans laquelle l'exactitude du $PcO_2$ comparée au $PaO_2$ est meilleure jusqu'à un $PaO_2$ de 80 mmHg (10,67 kPa), au-dessus de laquelle elle tend à être plus basse que le $PaO_2$ (notamment chez les adultes). Étant donné que les niveaux de $PaO_2$ ciblés chez les nouveau-nés sont généralement au-dessous de 90 mmHg (12 kPa), une correction des valeurs de $PcO_2$ mesurées au niveau d'un capteur de température de 43 à 44 °C n'est normalement pas nécessaire. Le $tcPO_2$ désigne une estimation de $PaO_2$ et correspond au $PcO_2$ mesuré. Sur le SDM et tout au long de ce manuel (sauf indication contraire) « $tcPO_2$ » est affiché/étiqueté comme « $PO_2$ ».

**Bon à savoir !**
Le réchauffement de la peau sous le capteur à une température constante, améliore la précision car il a) augmente le débit sanguin capillaire/induit l'artérialisation locale, b) stabilise le métabolisme, et c) améliore la diffusion des gaz à travers la peau. Lors de l'augmentation de la température du capteur, la durée d'application (« Temps du site ») doit être soigneusement évaluée et ajustée en conséquence pour réduire le risque de brûlures. Les patients dont le tissu de peau est hypo-perfusé au niveau du site de mesure nécessitent une attention particulière, car chez ces patients la dissipation de chaleur par débit sanguin en passant par le site de mesure est limitée.

Consulter le manuel technique du SDM (HB-005752) et les références qui y sont citées pour plus d'informations sur la surveillance transcutanée des gaz du sang.

## Limitations du $tcPCO_2$ et du $tcPO_2$

Les situations ou les facteurs cliniques suivants peuvent limiter la corrélation entre les tensions des gaz du sang transcutanées et artérielles :

- Peau hypoperfusée sous le site du capteur à cause d'un faible index cardiaque, d'une centralisation circulatoire (choc), d'hypothermie (p. ex. lors d'une intervention chirurgicale), de médicaments vasoactifs, d'artériopathies oblitérantes, de pression mécanique exercée sur un site de mesure, ou d'une température insuffisante (trop faible) du capteur.
- Les shunts artérioveineux, p. ex. un canal artériel ($PO_2$ spécifique).
- L'hyperoxemie ($PaO_2$ > 100 mmHg [13,3 kPa])($PO_2$ spécifique).
- Site de mesure inadéquat (placement sur de grandes veines superficielles, sur des zones présentant un œdème de la peau [par exemple, œdème du nouveau-né], dégradation de la peau, et d'autres anomalies de la peau).
- Une mauvaise application du capteur entraînant un mauvais contact, non scellé hermétiquement, entre la surface du capteur et la peau du patient entraînant la diffusion des gaz $CO_2$ et $O_2$ vers l'extérieur de la peau pour les mélanger avec l'air ambiant.
- L'exposition du capteur à un haut niveau de lumière ambiante ($PO_2$ spécifique).

**ATTENTION :** Comparé aux gaz du sang correspondants, les mesures de $PCO_2$ sont généralement trop élevées et les mesures de $PO_2$ sont généralement trop faibles si le site de mesure est hypo-perfusé.
Le SDMS n'est pas un appareil de mesure des gaz du sang. Gardez les limitations susmentionnées à l'esprit au moment d'interpréter les valeurs de $PCO_2$ et de $PO_2$ affichées par le SDM.

Lors de la comparaison des valeurs de $PCO_2/PO_2$ affichées par le SDM avec les valeurs de $PaCO_2/PaO_2$ obtenue de l'analyse des gaz du sang (ABG), il faut faire attention aux points suivants :

- Prendre et traiter les échantillons sanguins soigneusement.
- La prise de sang doit être effectuée dans des conditions stables.
- Les valeurs de $PaCO_2/PaO_2$ obtenues de l'analyse ABG doivent être comparées aux mesures de $PCO_2/PO_2$ du SDM au moment du prélèvement de sang.
- Chez les patients avec des shunts fonctionnels, le site d'application du capteur et le point de prélèvement artériel doivent être sur le même côté du shunt.
- Si le paramètre de menu « Mode de correction Severinghaus » est réglé sur « Auto », les valeurs de $PCO_2$ affichées par le SDM sont automatiquement corrigées à 37 °C (indépendamment de la température centrale du patient). Lors de l'analyse ABG, il faut veiller à saisir correctement la température corporelle du patient dans l'analyseur des gaz du sang. Utiliser la valeur de l'analyseur de gaz du sang de « 37 °C-$PaCO_2$ » pour la comparer avec la valeur de $PCO_2$ du SDM.
- Vérifier le bon fonctionnement de l'analyseur de gaz du sang. Comparer périodiquement la pression barométrique de l'analyseur de gaz du sang avec un baromètre de référence calibré connu.

# Oxymétrie de pouls

## Principes de fonctionnement de l'oxymétrie de pouls

Le SDMS utilise l'oxymètre pour mesurer la saturation fonctionnelle en oxygène ($SpO_2$) et de la fréquence de pouls (PR). L'oxymétrie de pouls est basée sur deux principes : premièrement, l'oxyhémoglobine et désoxyhémoglobine diffèrent dans leur absorption de la lumière rouge et infrarouge (spectrophotométrie) et deuxièmement, le volume de sang artériel dans les tissus (et donc, absorption de la lumière par ce sang) change au cours des pulsations (pléthysmographie).

Les capteurs d'oxymétrie de pouls laissent passer la lumière rouge et infrarouge dans un lit vasculaire artériolaire pulsatoire et mesurent les variations d'absorption de la lumière durant le cycle pulsatile. Des diodes électroluminescentes (DEL) rouges et infrarouges à faible tension servent de sources de lumière et une photodiode sert de détecteur optique. Le logiciel d'un oxymètre utilise le rapport de rouge absorbé sur la lumière infrarouge pour calculer le $SpO_2$.

Les oxymètres de pouls utilisent la nature pulsatoire de la circulation sanguine artérielle pour différencier la saturation en oxygène de l'hémoglobine dans le sang artériel du sang dans le sang ou le tissu veineux. Pendant la systole, un nouveau débit sanguin artériel pénètre le lit vasculaire : le volume sanguin et l'absorption de lumière augmentent. Pendant la diastole, le volume sanguin et l'absorption de la lumière diminuent. En se concentrant sur les signaux de lumière pulsatoires, les effets d'absorption non pulsatoires comme les tissus, les os et le sang veineux sont éliminés.

**Remarque :** Le SDMS mesure et affiche la saturation en oxygène fonctionnel : la quantité d'hémoglobine oxygénée exprimée en pourcentage de l'hémoglobine pouvant transporter l'oxygène. Le SDMS ne mesure pas la saturation fractionnaire : l'hémoglobine oxygénée est exprimée en pourcentage de toute l'hémoglobine, y compris l'hémoglobine dysfonctionnelle comme la méthémoglobine ou la carboxyhémoglobine.

**Bon à savoir !**

Les techniques de mesure de la saturation en oxygène, y compris les oxymètres de pouls, ne sont pas en mesure de détecter hyperoxémie.

En raison de la forme en S de la courbe de dissociation de l'oxyhémoglobine (ODC), le $SpO_2$ ne peut pas être utilisé seul pour détecter de façon fiable une hypoventilation chez les patients auxquels on a administré de l'oxygène supplémentaire.

## Limitations de l'oxymétrie de pouls

Les situations ou les facteurs cliniques suivants peuvent limiter la corrélation entre la saturation fonctionnelle en oxygène ($SpO_2$) et la saturation artérielle en oxygène ($SaO_2$) et peuvent entraîner la perte du signal de pouls :

- hémoglobines dysfonctionnelles (COHb, MetHb)
- anémie
- colorants intravasculaires, comme le vert d'indocyanine ou le bleu de méthylène
- faible perfusion sur le site de mesure (par exemple causée par un brassard de pression artérielle gonflé, une hypotension sévère, une vasoconstriction en réponse à l'hypothermie, des médicaments ou une forme du syndrome de Reynaud)
- pulsations veineuses (par exemple en raison de l'utilisation du front, des joues ou du lobe de l'oreille comme site de mesure sur un patient en position de Trendelenburg)
- certaines pathologies cardiovasculaires
- pigmentation de la peau
- colorants appliqués de l'extérieur (par exemple, vernis à ongles, colorant, crème pigmentée)
- mouvement prolongé et/ou excessif du patient
- exposition du capteur à de hauts niveaux de lumière ambiante
- défibrillation

## Capteurs SenTec TC

Les capteurs SenTec TC offrent des performances supérieures, sont robustes, sont fiables et exigent relativement peu d'entretien. Ils combinent les composants optiques, au sein d'un système de détection numérique breveté, nécessaires pour un oxymètre à réflexion de 2 longueurs d'onde, avec les composants nécessaires pour mesurer le $PCO_2$ et (dans le cas du capteur OxiVenT™ uniquement) le $PO_2$.

Le $PO_2$ (capteur OxiVenT™) est mesuré avec une extinction de fluorescence dynamique, la technologie des détecteurs d'oxygène mesurant les molécules d'oxygène présent dans le voisinage d'un colorant fluorescent immobilisé dans une mince couche de transport incorporée dans la surface du capteur.

La mesure de $PCO_2$ des capteurs SenTec TC (capteur V-Sign™ 2, capteur OxiVenT™) est basé sur un capteur de $PCO_2$ de type Stow-Severinghaus, c'est-à-dire une mince couche d'électrolyte est confinée à la surface du capteur avec une membrane perméable hydrophobe à $CO_2$ et $O_2$. La membrane et l'électrolyte doivent être remplacés tous les 28 à 42 jours. Le changeur de membranes breveté par SenTec permet de changer la membrane et l'électrolyte facilement en suivant 4 étapes pousser-et-tourner identiques d'une manière hautement reproductible (voir p. 17).

L'étalonnage du segment de $PCO_2$ des capteurs SenTec TC est recommandé toutes les 6 à 12 heures et obligatoire toutes les 12 à 16 heures (voir p. 16). La mesure du $PO_2$ du capteur OxiVenT™ est pratiquement sans dérive et, par conséquent, ne nécessite pas d'étalonnage. Néanmoins, le SDM, par mesure de précaution, étalonne le $PO_2$ au cours de chaque étalonnage obligatoire et par la suite environ une fois toutes les 24 heures pendant l'un des étalonnages de $PCO_2$ en cours.

Pour atteindre l'artérialisation locale de la peau au niveau du site de mesure, les capteurs SenTec TC fonctionnent à une température de capteur constante de 41 °C, généralement, pour les nouveau-nés et une température de capteur de 42 °C pour les patients adultes/pédiatriques si le $PO_2$ est désactivé et (si le $PO_2$ est activé) généralement de 43 °C pour les nouveau-nés et 44 °C pour les patients adultes/pédiatriques, respectivement. Les commandes de la température du capteur et de la durée d'application sont conçues pour répondre à toutes les normes applicables. Pour garantir un fonctionnement sûr, les capteurs SenTec TC supervisent, de manière fiable, la température du capteur avec deux circuits indépendants. De plus, le microprogramme du SDM contrôle la température de la sonde raccordée de façon redondante.

# Le SenTec Digital Monitoring System (SDMS)

Le SenTec Digital Monitoring System (SDMS) comprend les composants principaux suivants :

**Moniteur numérique de SenTec (SDM)**
**Remarque :** Les SDMS dont la version micrologiciel est la version SMB SW-V08.00/MPB SW-V06.00 ou une version plus récente sont disponibles avec deux configurations logicielles : a) sans activation de l'option $PO_2$ (SDM) et b) avec une configuration où l'option $PO_2$ ($PO_2$ du SDM) est activée. La configuration correspondante est indiquée sur l'écran « Test automatique de mise sous tension » du SDM et sur la seconde page du menu « Système d'information ». Par ailleurs, le point colorié dans le centre d'une porte de la Docking station du SDM (7) est orange, si $PO_2$ n'est pas activé, et bleu, si $PO_2$ est activé.

**Capteur V-Sign™ 2** (le $PCO_2$, $SpO_2$/surveillance PR) ou capteur **OxiVenT™** (pour le $PCO_2$, $PO_2$, $SpO_2$ /surveillance PR).

**Remarque :** Tout au long de ce manuel, la notion « Capteur SenTec TC » se réfère aux capteurs SenTec fournissant la mesure de gaz du sang transcutanée (c'est-à-dire le capteur V-Sign™ 2 et le capteur OxiVenT™).

**Câble d'adaptateur du capteur numérique** (pour connecter un capteur SenTec TC au SDM).

**Pince d'oreille et anneaux de fixation sur plusieurs sites** (pour fixer les capteurs SenTec TC aux patients).

**Adhésif Staysite™** (pour améliorer la fixation des anneaux de fixation sur plusieurs sites, par exemple dans un environnement à haute humidité, pour les patients qui suent abondamment et/ou qui sont dans des conditions de motion constante exigeantes).

**Gel de contact** (liquide de contact pour l'application de capteurs SenTec TC).

**Gaz de maintenance** (pour étalonner les capteurs SenTec TC).

**Changeur de membrane** (pour changer la membrane et l'électrolyte des capteurs SenTec TC).

**V-STATS™** (téléchargement/analyse de tendance de données basée sur PC, surveillance à distance, et logiciels de configuration pour les moniteurs numériques de SenTec).

**Guide de référence rapide du SDMS et Manuel d'utilisation du SDMS** (présent document).

**CD du manuel SDMS** (à l'exception du « Manuel d'entretien et de réparation » du SDMS, tous les manuels et les modes d'emploi correspondants au SDMS sont fournis sur le CD du manuel).

**Remarque :** Les composants énumérés ci-dessus ne correspondent pas nécessairement à ceux livrés. Une liste complète des produits disponibles y compris les produits jetables et les accessoires est donnée sur www.sentec.ch/products.

Des informations supplémentaires sur les capteurs SenTec TC, la pince d'oreille, les anneaux de fixation sur plusieurs sites, l'adhésif Staysite™, le changeur de membranes et les raccords du changeur de membranes sont données dans le mode d'emploi. Des informations détaillées sur le moniteur numérique SenTec sont données dans le manuel technique du SDM (HB-005752). Des informations sur les procédures de maintenance, d'entretien et de réparation qui ne nécessitent pas d'ouvrir le couvercle du SDM ainsi que sur les procédures d'entretien et de maintenance des capteurs SenTec TC sont données dans le manuel d'entretien du SDMS (HB-005615).

Suivre les instructions données dans ce manuel d'instruction étape par étape au pied de la lettre, pour assurer le bon fonctionnement du SDMS.

⚠ **AVERTISSEMENT :** Les instructions données dans le Guide de référence rapide SDMS, le manuel d'instructions SDMS, le manuel technique du SDM, et le CD du manuel SDMS doivent être respectées afin d'assurer la bonne exécution de l'appareil et d'éviter les risques électriques.

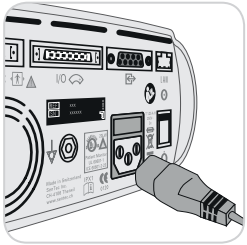
**Remarque :** Les déclarations de ce manuel ne sont applicables qu'aux SDM possédant la version logicielle indiquée sur la page de couverture.

**Remarque :** Le guide de référence rapide du SDMS, le manuel d'instructions du SDMS et de divers autres manuels peuvent être consultés en ligne sur www.sentec.ch/support-services/product-manuals.

**Remarque :** Les didacticiels du SDMS peuvent être consultés en ligne sur www.sentec.ch/tv

# Configuration du SDMS

## Brancher le SDM sur le secteur électrique



Brancher le connecteur femelle du cordon d'alimentation dans le connecteur d'alimentation CA à l'arrière du moniteur (23). Brancher le connecteur mâle du cordon d'alimentation sur une prise secteur reliée à la terre.

**Remarque :** Le SDM s'adapte automatiquement à la tension locale : 100 - 240V~ (50/60Hz).

Vérifier que le voyant d'alimentation CA/batterie (10) est allumé. Si le voyant d'alimentation CA/batterie n'est pas allumé, vérifiez le cordon d'alimentation, les fusibles et la prise secteur.

## Fonctionnement sur batterie du SDM

Le SDM est équipé d'une batterie Li-Ion interne rechargeable qui peut être utilisée pour alimenter le moniteur pendant le transport ou lorsque l'alimentation secteur n'est pas disponible. L'icône d'état « Batterie » (voir p. 47) indique la charge restante de la batterie (%).

**Bon à savoir !**
Dans le cas d'un SDM avec un écran de rétroéclairage à diodes électroluminescentes, une nouvelle batterie complètement chargée fournira jusqu'à 10 heures de temps de surveillance (si le mode veille = OFF ou Auto) et jusqu'à 12 heures de temps de surveillance (si le mode veille =ON). Il faut environ 7 heures pour recharger complètement une batterie déchargée.

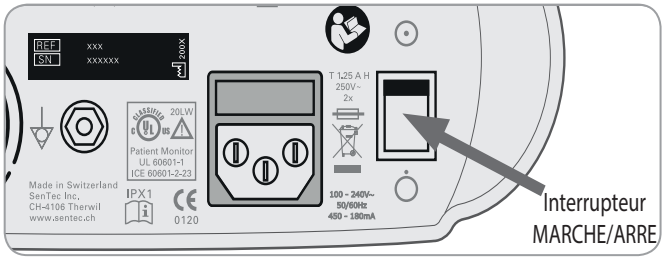
Le voyant d'alimentation secteur/batterie (10) donne des informations sur l'état de charge de la batterie :

**Vert :** SDM branché sur le secteur, batterie complètement chargée.
**Jaune :** SDM branché sur le secteur, batterie en cours de chargement.
**Voyant éteint :** SDM non branché sur le secteur (par exemple alimenté par la batterie interne).

## Mise sous tension du SDM

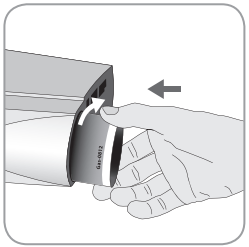
Allumez le SDM en appuyant sur l'interrupteur ON/OFF (Marche/Arrêt) du panneau arrière (24). Le SDM effectue automatiquement un « Test automatique de mise sous tension » (POST). Vérifiez les paramètres de date/heure du SDM et ajuster si nécessaire.

**Remarque :** Cesser l'utilisation de la SDM et contacter un personnel de service qualifié ou le représentant SenTec local si le « Test automatique de mise sous tension échoue ». Consulter le manuel technique du SDM (HB-005752) pour une description complète du POST.



## Installation de la bouteille de gaz (gaz d'entretien-0812)

L'emplacement de la bouteille de gaz est situé à l'arrière du SDM (19).



Retirer l'ancienne bouteille de gaz en la tournant dans le sens antihoraire.

Insérer la nouvelle bouteille de gaz en la tournant dans le sens horaire d'environ 4,5 tours et bien la serrer (sans appliquer une force excessive).

**ATTENTION :** L'insertion incorrecte de la bouteille de gaz peut entraîner l'étalonnage incorrect des capteurs et peut entraîner une augmentation de la consommation de gaz.

L'icône d'état « Gaz » (voir p. 47) indique la capacité restante de la bouteille de gaz d'entretien en %. Il ne s'affiche que si un capteur SenTec TC est connecté au SDM et est dans la station d'accueil.

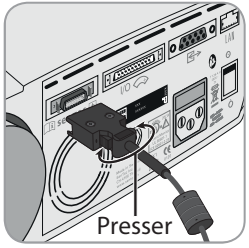
**AVERTISSEMENT :** La bouteille de gaz d'entretien est un récipient sous pression. Protéger des rayons du soleil et ne pas exposer à une température supérieure à 50 °C (122 °F). Ne pas percer ou brûler, même après usage. Ne pas vaporiser sur une flamme ou un corps incandescent.

**AVERTISSEMENT :** Ne pas utiliser des bouteilles de gaz expirées ou des bouteilles de gaz de fabricants autres que SenTec. L'utilisation de bouteilles de gaz non produites par SenTec peut endommager la Docking Station (station d'accueil). L'étalonnage incorrect de mélanges gazeux se traduira par un mauvais étalonnage du capteur et résultera, par conséquent, en l'obtention de données $PCO_2$ et/ou $PO_2$ inexactes.

Jeter les bouteilles de gaz vides conformément à la réglementation de l'élimination des déchets locaux pour les récipients en aluminium.

## Connexion ou déconnexion du câble d'adaptation du capteur numérique

Connecter le câble d'adaptation du capteur numérique au SDM. La connexion est correctement établie lorsque les deux colliers de la fiche s'enclenchent dans le port de connexion du capteur (15).




Débrancher le câble du SDM en appuyant sur les deux loquets situés sur la fiche noire pour dégager les pinces (voir l'image) et tirer pour retirer le câble.

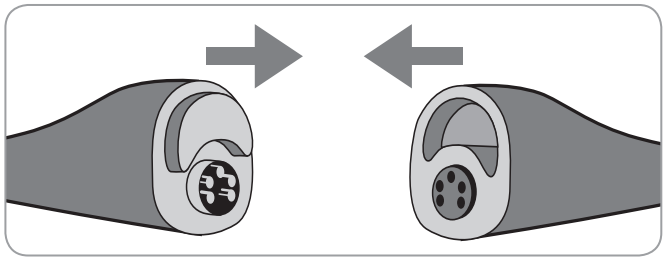
## Connexion d'un capteur SenTec TC

Prendre un capteur SenTec TC (capteur V-Sign™ 2 ou capteur OxiVenT™).

**Important :** Pour la surveillance $PO_2$, il faut utiliser un capteur OxiVenT™ et un SDM dont l'option $PO_2$ est activée.

Vérifier l'état de la membrane du capteur et l'intégrité du capteur (voir p. 15). Remplacer la membrane si nécessaire (voir p. 17). Ne pas utiliser le capteur si des problèmes sont constatés.

Une fois que la vérification/inspection par le capteur de sa membrane est terminée avec succès, connecter le capteur SenTec TC au câble d'adaptation du capteur numérique.



Par la suite, le SDM affiche généralement le message « Étalonnage de capteur » (pour les exceptions, voir la description de la fonction SMART CALMEM).

Insérer le capteur dans la Docking Station (station d'accueil) pour l'étalonnage du capteur (voir p. 16).

Si l'« Intervalle de changement de membranes » du capteur s'est écoulé (ce qui est généralement le cas pour les nouveaux capteurs), le SDM va déclencher le message « Changement de la membrane du capteur » lors de l'insertion du capteur dans la station d'accueil. Dans ce cas, il faut changer la membrane du capteur (voir p. 17) avant que le SDM ne calibre le capteur.

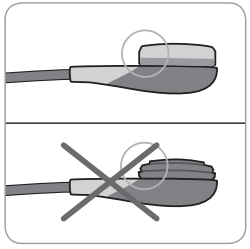
**Remarque :** Si la membrane du capteur a été changée juste avant de connecter le capteur au SDM, il n'est pas nécessaire de la changer de nouveau. Dans ce cas, confirmer simplement le remplacement de la membrane sur le moniteur (le menu « Changement de membrane » est accessible seulement si le capteur est en dehors de la Docking Station (station d'accueil).

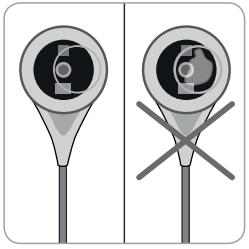
# Vérification de capteur, étalonnage/stockage de capteur et changement de membrane

## Vérification d'un capteur SenTec TC

Vérifier l'état de la membrane du capteur et l'intégrité du capteur avant et après chaque utilisation et après le changement de la membrane (voir p. 17).

S'assurer que le capteur est propre avant de le contrôler visuellement. Le cas échéant, essuyer soigneusement tout résidu de la surface du capteur (y compris la membrane, le logement et le câble) avec 70 % d'isopropanol ou un autre agent de nettoyage approuvé (voir le mode d'emploi du capteur).

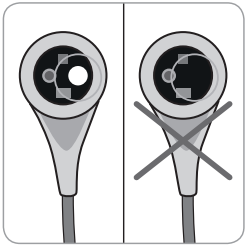




a) Changer la membrane du capteur s'il est endommagé ou manquant, si sa fixation a du jeu, ou si de l'air est pris au piège ou s'il y a un électrolyte sec sous la membrane.

**ATTENTION :** Ne pas toucher les composants optiques et/ou en verre délicats intégrés à la surface du capteur si la membrane manque.

b) **Ne pas utiliser** le capteur s'il y a un dommage visible sur le boîtier du capteur ou le câble, si la couleur de la bague autour de l'électrode de verre a un éclat métallique (généralement brun), ou si le voyant rouge du capteur ne s'allume pas lorsque le capteur est connecté au SDM. Au lieu de cela, il vous faut contacter un technicien qualifié ou votre représentant SenTec local.



c) Dans le cas d'un capteur OxiVenT™, **ne pas utiliser** le capteur si le point excentrique blanc rond situé sur la surface du capteur est manquant ou n'est pas allumé en vert cyan lorsque le capteur OxiVenT™ est connecté au SDM.

# Étalonnage et stockage du capteur

Si l'étalonnage du capteur est **obligatoire**, le SDM affiche le message « Calibrer le capteur », une alarme de faible priorité retentit et le $PCO_2$ et le $PO_2$ sont marqués comme « non valides » (valeurs remplacées par « --- »).

**Bon à savoir !**

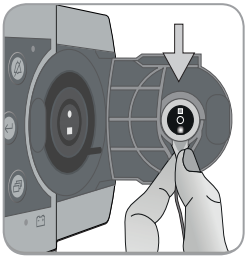
Les « Intervalles d'étalonnage » des capteurs SenTec TC peuvent durer jusqu'à 12 heures. Une fois que l'« intervalle d'étalonnage » est dépassé, l'étalonnage du capteur est **recommandé** (message « Étalonnage du capteur recommandé ») et la surveillance est possible pour 4 à 6 heures de nouveau avec le $PCO_2$ marqué comme « Douteux » (p. 32). Ensuite, l'étalonnage du capteur est **obligatoire**. Le SDM, par mesure de précaution, étalonne le $PO_2$ au cours de chaque étalonnage obligatoire et par la suite environ une fois toutes les 24 heures pendant l'un des étalonnages de $PCO_2$ en cours.

Pour étalonner le capteur :

**1.** Ouvrir la porte de la Docking Station (station d'accueil) (7) en tirant sur la poignée de la porte.

**2.** Vérifier le joint d'étanchéité (flèche) dans la station d'accueil. Le cas échéant, nettoyer la station d'accueil et le joint à l'aide d'un coton-tige imbibé d'isopropanol à 70 % (pour les autres agents de nettoyage approuvés, consulter le manuel technique du SDM).

**ATTENTION :** Toujours nettoyer le capteur avant de le placer dans la Docking Station (station d'accueil).



**3.** Accrocher le capteur dans le support à l'intérieur de la porte. Il faut s'assurer que la lumière rouge du capteur est visible.

**ATTENTION :** L'orientation incorrecte du capteur dans la Docking Station (station d'accueil) peut endommager le capteur, la station d'accueil, ou des parties de celle-ci lors de la fermeture de la porte de la station d'accueil.

Fermer la porte de la Docking station (station d'accueil). Le SDM vérifiera le capteur et, le cas échéant, démarrera l'étalonnage du capteur (message « Étalonnage en cours »). Le message « Prêt à l'emploi » s'affiche une fois que le calibrage est terminé.

**AVERTISSEMENT :** L'étalonnage correct nécessite que le capteur soit correctement positionné dans la porte de la station d'accueil et que la porte de la station d'accueil soit fermée correctement.

**Remarque :** Si le capteur est stocké dans la station d'accueil, un étalonnage supplémentaire des capteurs peut être activé via un « Menu d'accès rapide » (voir p. 41). Si cette option est activée, le $PO_2$ est également étalonné durant les étalonnages qui sont activés avec la fonction de menu « Capteur d'étalonnage ».

**Remarque :** Après la mise sous tension du SDM ou après un changement de membrane (voir p. 17), il est recommandé de stocker le capteur dans la station d'accueil au moins pour la durée indiquée par le message d'information jaune « Stabilisation recommandée du capteur [min] : » sur l'écran « Prêt à l'emploi » et sur l'écran « Étalonnage ».

**Remarque :** Pour maintenir la disponibilité du moniteur pendant la surveillance, toujours garder l'écran allumé et toujours entreposer le capteur dans la station d'accueil.

**Bon à savoir !**

SMART CALMEM est une caractéristique des capteurs SenTec TC permettant la déconnexion du capteur du SDM pour un maximum de 30 minutes sans perdre la qualité de l'étalonnage ! Par conséquent, la surveillance peut être interrompue temporairement sans qu'il soit nécessaire de retirer le capteur du patient, par exemple pour démêler les câbles, pour tourner ou pour déplacer le patient ; ou si le patient a besoin d'aller aux toilettes. En outre, SMART CALMEM réduit le nombre d'étalonnages nécessaires et, par conséquent, la consommation de gaz d'étalonnage.

## Changement de la membrane du capteur

La membrane d'un capteur SenTec TC doit être changée si l'« Intervalle de changement de membranes » s'est écoulé. Dans ce cas, le SDM affiche le message « Capteur de changement de membrane », ce qui déclenche une alarme de faible priorité, et marque le $PCO_2$/$PO_2$ comme non valide et active le menu « Changement de membrane » en supposant que le capteur est dans la station d'accueil.

**Bon à savoir !**

Dans les paramètres par défaut, l'« Intervalle de changement de membranes » est de 28 jours. Selon les besoins spécifiques des différents paramètres cliniques, il peut être personnalisé par l'institution pour durer entre 1 et 42 jours.

**ATTENTION :** La membrane du capteur doit aussi être changée, sans requête du SDM, si l'une des conditions décrites dans la section « Vérification d'un capteur SenTec TC » (voir p. 15) s'applique.

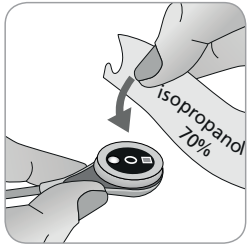
**ATTENTION :** Utiliser des changeurs de membranes avec un point central vert seulement pour les capteurs V-Sign™ ! Les changeurs de membranes avec un point central bleu peuvent être utilisés pour tous les capteurs SenTec TC.

**ATTENTION :** Le gel de contact n'est nécessaire dans aucune des étapes de changement de membrane. Le gel de contact est utilisé uniquement pour l'application du capteur.

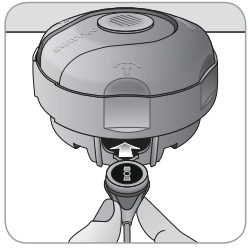
**Remarque :** Un didacticiel de changement de membrane est disponible en ligne sur www.sentec.ch/tv/v0

**Remarque :** Le changeur de membranes peut être réutilisé en remplaçant ses raccords. Pour préparer le changeur de membranes pour la réutilisation, consulter le mode d'emploi des raccords du changeur de membranes ou voir un didacticiel sur www.sentec.ch/tv/v1

## Insertion du capteur dans le changeur de membranes




**1.** S'assurer que le capteur est propre avant de changer sa membrane. Le cas échéant, essuyer soigneusement tout résidu de la surface du capteur (y compris la membrane, le logement et le câble) avec 70 % d'isopropanol (pour un autre agent de nettoyage approuvé, voir le mode d'emploi du capteur).



**2.** Placer le changeur de membranes sur une surface lisse stable de sorte que le point colorié soit orienté vers le haut.

**3.** Insérer le capteur dans le changeur de membranes de sorte que le côté du capteur soit orienté vers le haut. Le récepteur de raccords est conçu de telle sorte que le mauvais alignement du capteur soit difficile, voire impossible.

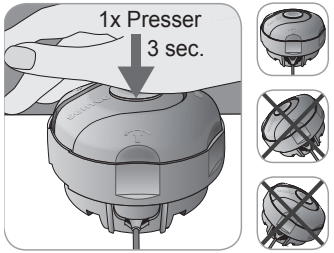
**Remarque :** Ne pas toucher ou tenir le câble du capteur lorsque le capteur est à l'intérieur du changeur de membranes et ne pas ramasser le changeur de membranes, car cela pourrait conduire au délogement du capteur du changeur de membranes.

## Quatre étapes presser-et-tourner pour changer la membrane

La procédure de changement de membrane se compose de quatre étapes presser-et-tourner identiques ayant les effets suivants :

**Étape 1** supprimer l'ancienne membrane du capteur.
**Étape 2** nettoyer la surface du capteur (ancien électrolyte).
**Étape 3** appliquer un nouvel électrolyte sur la surface du capteur, et
**Étape 4** mettre une nouvelle membrane sur le capteur.

Garder le changeur de membranes **horizontal** lors de l'exécution de l'étape presser-et-tourner **4 fois** :

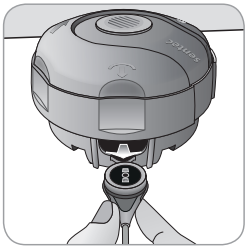



**a.** Appuyer doucement, mais fermement avec la paume de la main et **enfoncer pendant 3 secondes**.

**b.** Tourner la partie supérieure d'un déclic vers la droite jusqu'à l'arrêt suivant. Garder le changeur de membranes horizontal ! Maintenir la moitié inférieure du changeur en place tout en tournant la moitié supérieure.

**Important :** Répéter l'étape presser-et-tourner **4 fois** !

## Enlever le capteur du changeur de membranes



Appuyer de nouveau, ou soulever le capteur pour le dégager et retirer le capteur du changeur de membranes.

## Inspection de la membrane du capteur

Vérifier l'état de la membrane du capteur et l'intégrité du capteur (voir p. 15). Répéter le changement de membrane si nécessaire. Ne pas utiliser le capteur si des problèmes sont constatés.

## Confirmation du changement de membrane sur le SDM

Une fois l'inspection de la membrane du capteur terminée avec succès, confirmer le changement de membrane sur le moniteur (menu « Changement de membrane »).

**Remarque :** Le minuteur de la membrane se réinitialise seulement si le changement de membrane est confirmé sur le moniteur.

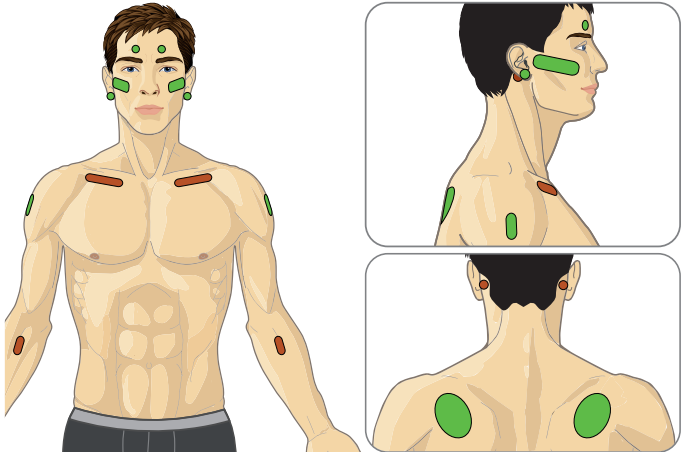
**Remarque :** Le menu « Changement de membranes » n'est accessible que si la porte de la station d'accueil est ouverte.

# Surveillance de patient avec le SDMS

## Sélection du type de patient, du site de mesure et de l'accessoire de fixation du capteur

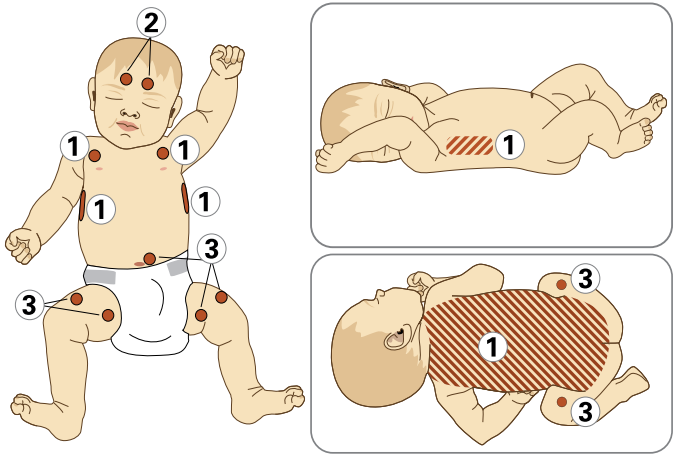
Consulter les images ci-dessous pour sélectionner le type de patient sur le SDM et le site de mesure et l'accessoire de fixation du capteur.

**'Adulte' si plus vieux qu'une naissance à terme + 1 mois**



●: $PCO_2/PO_2$ ●:$PCO_2/PO_2/SpO_2$/FP

**'Nouveau-né' si plus jeune qu'une naissance à terme + 1 mois**




(1): meilleur (2): bon (3): correct ▨: site de mesure

### Sélection de l'accessoire d'application

**Lobe de l'oreille:** Utilisez le clip oreille sur une peau intacte.

**Tous les autres sites:** Utilisez MAR-MI pour les peaux intactes et MAR-SF pour les peaux sensibles.

**Remarque :** Pour la surveillance $PO_2$, un capteur OxiVenT™ et un SDM dont l'option $PO_2$ est activée sont nécessaires. La configuration correspondante est indiquée sur l'écran « Test automatique de mise sous tension » du SDM et sur la seconde page du menu « Système d'information ». Par ailleurs, le point colorié dans le centre d'une porte de la Docking Station (station d'accueil) du SDM (7) est orange, si $PO_2$ n'est pas activé, et bleu, si $PO_2$ est activé.

**ATTENTION :** Une zone plate bien perfusée de peau intacte est nécessaire (les sites situés centralement sont préférables). Éviter le placement sur de grosses veines superficielles ou des zones de lésions de peau ou d'un œdème.

**Remarque :** Pour attacher un capteur SenTec TC avec une pince d'oreille (voir p. 27), le lobe d'oreille doit être suffisamment grand pour couvrir l'ensemble de la membrane du capteur (surface sombre du capteur). Par ailleurs, l'application d'un capteur SenTec TC sur des lobes d'oreilles percés risque d'entraîner des mesures $PCO_2$/$PO_2$ incorrectes. Si le lobe d'oreille est trop petit ou s'il a plusieurs piercings, envisager l'utilisation d'un anneau de fixation sur plusieurs sites (modèle MAR-MI ou modèle MAR-SF) pour fixer le capteur sur un autre site (voir p. 24).

**ATTENTION :** Un bon contact, scellé hermétiquement, entre le capteur et la peau est essentiel pour la surveillance TC (voir p. 6) !

**Remarque :** Si une fixation plus sûre du capteur est nécessaire, par exemple dans un environnement à haute humidité, pour les patients qui suent abondamment et/ou sont dans des conditions de motion constante, l'adhésif Staysite™ (modèle SA-MAR) peut être utilisé en complément avec les anneaux de fixation sur plusieurs sites. Consulter le mode d'emploi de l'adhésif Staysite™.

**AVERTISSEMENT :** La mesure du $SpO_2$ et du PR avec les capteurs SenTec TC est uniquement définie sur les sites spécifiés dans les photos. Afin d'éviter les mesures erronées et les fausses alarmes du $SpO_2$ et du PR, il faut s'assurer que le type de patient approprié (adulte) est sélectionné. Il faut s'assurer de désactiver les paramètres $SpO_2$/PR pour l'application du capteur sur d'autres sites de mesure.

**AVERTISSEMENT :** Il n'est pas recommandé d'utiliser les accessoires de fixation du capteur chez les patients présentant des réactions allergiques aux adhésifs. Il n'est pas recommandé d'utiliser le gel de contact chez les patients présentant des réactions allergiques.

**AVERTISSEMENT :** Capteur pour des températures supérieures à 44 °C, changer l'emplacement du capteur toutes les 4 heures pour prévenir les brûlures cutanées.

# Vérifier les paramètres SDM et la préparation du système

Avant de lancer la surveillance du patient, s'assurer que les paramètres et/ou le profil du SDM actuel sont appropriés pour le patient, pour le site de mesure sélectionné (voir p. 20) et la condition de la peau/perfusion tissulaire de la peau sur le site de mesure sélectionné. Vérifier, au moins, le type de patient et les paramètres activés ainsi que la température du capteur, le « Temps de site » et les paramètres d'alarme spécifiques. Modifier paramètres SDM/profil SDM si nécessaire. Par ailleurs, vérifier que le système est prêt (message « Prêt à l'emploi ») et vérifier le « Temps de surveillance disponible ».

**Remarque :** Si le capteur connecté est dans la station d'accueil, l'écran « Prêt à l'emploi » ou l'écran « Étalonnage » résumant les affichages des informations importantes du système (voir ci-dessous).

## Écran « Prêt à l'emploi »/« Étalonnage »

Si le capteur connecté est dans la station d'accueil « Prêt à l'emploi » ou « Étalonnage en cours » s'affiche en jaune en grande police dans le centre de l'écran « Prêt à l'emploi »/« Étalonnage ».

**Remarque :** Appuyer sur le bouton « Entrée » (voir p. 41) alors que l'écran « Prêt à l'emploi » affiche un « Menu d'accès rapide » avec la possibilité d'activer des étalonnages supplémentaires (voir p. 16), pour accéder au sous-menu « Profils », ou pour activer le mode V-Check™ (voir p. 34).

Les informations suivantes s'affichent dans la zone supérieure de l'écran « Prêt à l'emploi »/« Étalonnage » :

(1) **Voyant de type de patient (jaune) :** Affiche le type de patient en cours (nouveau-né ou adulte).

(2) **Informations du patient** (orange) : Durant la surveillance à distance, si l'option est activée dans V-CareNeT™, les « Informations du patient » (le nom du patient, le numéro du patient ou un commentaire) affichées dans la « Fenêtre de surveillance à distance » de la station correspondante sont dupliquées dans le SDM.

**Remarque :** Les « Informations du patient » sont également dupliquées dans le menu principal du SDM et (si aucun message d'état ne doit être affiché) dans la barre d'état du SDM incluse dans « [ ] ».

(3) **Voyant de type de capteur :** Affiche le type/modèle du capteur connecté actuellement.

(4) **Indicateur de profil SDM actuel :** Indique le nom du « Profil standard » sélectionné actuellement (p. ex. « SLEEP »). Un astérisque (*) s'affiche derrière le nom du profil (par ex. « SLEEP* ») si au moins un paramètre du « Profil standard » sélectionné est modifié (affiché uniquement lorsque le SDM est en « Mode institutionnel »).

**Remarque :** En « Mode institutionnel », il est possible (en utilisant V-STATS™) de stocker jusqu'à 4 profils SDM et sélectionner l'un de ces profils comme « Profil standard ». Pendant l'utilisation, l'opérateur peut rétablir le « Profil Standard » (si modifié) ou sélectionner un autre « Profil standard » dans le menu « Profils ». Par ailleurs, si lors de la mise sous tension du SDM, les paramètres LAST diffèrent de ceux du « Profil standard » sélectionné que ce menu s'active et offre la possibilité de conserver les paramètres modifiés, pour restaurer le « Profil standard » sélectionné ou pour sélectionner un autre « Profil standard ».

**Bon à savoir !**

Divers profils préconfigurés par SenTec et adaptés de manière optimale en fonction des besoins spécifiques des divers paramètres cliniques sont disponibles dans V-STATS™.

⑤ **Température du capteur :** Affiche la température du capteur sélectionné (cet indicateur s'affiche uniquement si le capteur connecté est chauffé).

**AVERTISSEMENT :** Le recours à des températures supérieures à 41 °C nécessite une attention particulière pour les patients ayant des peaux sensibles, par exemple, les nouveau-nés, les patients gériatriques, les victimes de brûlures, les patients souffrant de maladies de peau.

⑥ **Paramètres température spéciaux :** Une flèche brisée indiquant la configuration actuelle de CHAUFFAGE INITIAL (IH, partie gauche de la flèche) et PROTECTION DU SITE (SP, partie droite de la flèche).

| | SP OFF (sur le mode ON [activé] T≤ 41,0 °C chez les adultes/T ≤ 40,0 °C chez les nouveau-nés) | SP ON (si T > 41,0 °C chez les adultes/ T > 40,0 °C chez les nouveau-nés) |
|---|---|---|
| IH OFF (ou *) | | |
| IH ON (si **) | | |

* T = 44,5 °C chez les adultes/ T ≥ 43,5 °C chez les nouveau-nés

** T < 44,5 °C chez les adultes/ T < 43,5 °C chez les nouveau-nés

⑦ **Voyant de mode V-Check™ :** Si le mode V-Check™ (voir p. 34) est sur ON (activé), l'« Indicateur de mode V-Check™ » s'affiche sur la gauche de l'« Indicateur du capteur de température » ⑤ et l'« Indicateur des paramètres de température spéciaux » ⑥.

Les informations suivantes s'affichent dans le centre de l'écran :

**Paramètres activés :** Indique que les paramètres sont activés actuellement. S'assurer de sélectionner une option qui est approuvée pour l'âge du patient et le site de mesure voulu : (voir 20 et 21).

**Remarque :** Les options sélectionnables dépendent du type de capteur, l'état d'activation du $PO_2$ du SDM, et le type de patient sélectionné.

**Temps de surveillance disponible [hrs] :** Indique le temps disponible pour la surveillance du patient, c'est-à-dire l'intervalle de temps après le retrait du capteur de la Docking Station (station d'accueil), ou l'application du capteur sur le patient jusqu'à ce que la sélection de l'option « Temps du site » ou (si le $PCO_2$ est activé) l'intervalle d'étalonnage (voir p. 16) va s'écouler (selon ce qui se produit en premier).

**Le changement de membrane doit se faire dans [jours] :** Indique le nombre de jours restant jusqu'au prochain changement de membrane (voir p. 17) et est obligatoire (seulement si le $PCO_2$ est activé).

**Stabilisation de capteur recommandée [mins] :** Indique la durée de stabilisation du capteur recommandée en quelques minutes. Ne s'affiche que si la stabilisation du capteur est recommandée et si l'affichage de ce message est activé.

**Barre d'état :** Si l'écran « Prêt à l'emploi » s'affiche, l'affichage temporaire de la « Barre d'état » (voir p. 47) peut être activé en appuyant sur l'un des boutons de commande (voir p. 41). La « Barre de statut » s'affiche aussi si l'étalonnage du capteur est en cours ou si une condition d'alarme se produit.

**Remarque :** Si le SDM est en mode veille, l'écran est inactif (noir). Appuyer sur n'importe lequel des boutons de commande (voir p. 41) pour activer l'affichage.

## Application du capteur en utilisant l'anneau de fixation sur plusieurs sites

Selon la procédure décrite point par point ci-dessous, un anneau de fixation sur plusieurs sites est premièrement fixé au site de mesure, **une petite** goutte de liquide de contact est ensuite appliquée à la zone de peau dans le centre de l'anneau, et enfin le capteur est pressé dans le ring.
Sinon, on peut également cliquer sur le capteur dans le premier anneau, enlever la pellicule protectrice de la bande adhésive, puis appliquer **une petite** goutte de liquide de contact sur le centre du capteur. Dans ce cas, s'assurer de garder le capteur et/ou l'ensemble de pinces ouvert de telle sorte que le liquide de contact ne s'écoule pas sur la face du capteur et retourner le capteur et/ou l'ensemble de pinces juste avant de le fixer à la peau.

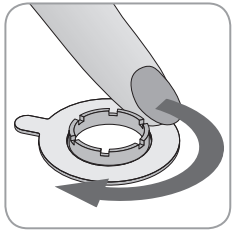
L'application d'une pression sur le site de mesure (par exemple, par l'utilisation d'un bandage de pression) peut provoquer une ischémie de pression au niveau du site de mesure et entrainer, par conséquent, l'imprécision des mesures, une nécrose ou (en combinaison avec des capteurs chauffés) des brûlures.

**1.** Vérifier les paramètres SDM et/ou le profil SDM ; et vérifier que le système est prêt (message « Prêt à l'emploi », voir p. 22). Modifier paramètres SDM/profil SDM si nécessaire.

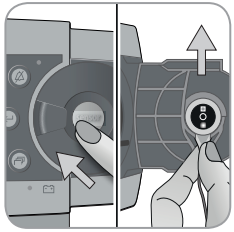
**2.** Nettoyer le site avec un coton-tige imbibé d'isopropanol à 70 % (ou selon les procédures de nettoyage et/ou de dégraissage de la peau de votre institution) et laisser sécher. Enlever les cheveux si nécessaire.

**3.** Sortir un anneau de fixation à plusieurs sites du paquet et retirer le revêtement protégeant le ruban adhésif de l'anneau.

**ATTENTION :** Les anneaux de fixation sur plusieurs sites (modèle MAR-MI et MAR-SF) sont à usage unique. Ne pas rattacher les anneaux utilisés sur le même patient ou sur un autre patient !



**4.** Attacher l'anneau sur le site de mesure. S'assurer que la peau sous l'adhésif n'est pas froissée. Ensuite, appuyer doucement sur l'anneau de retenue et déplacer le doigt autour de la circonférence de l'anneau pour s'assurer que l'adhérence de la colle de l'anneau sur la peau est bonne.

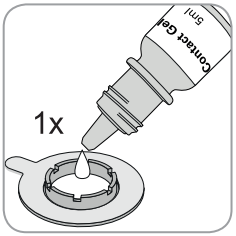


**5.** Ouvrir la porte de la Docking Station (station d'accueil) et retirer le capteur.

**Remarque :** Toujours saisir le capteur au niveau de son cou pour éviter le tirage et l'endommagement du câble du capteur.

**6.** Fermer la porte de la Docking station (station d'accueil).

**7.** Vérifier l'état de la membrane du capteur et l'intégrité du capteur (voir p. 15). Remplacer la membrane si nécessaire (voir p. 17). Ne pas utiliser le capteur si des problèmes sont constatés.



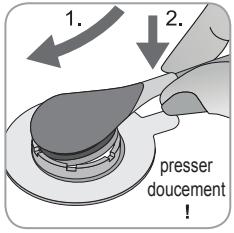

**8.** Appliquer **une petite goutte** de liquide de contact sur la surface de la peau dans le centre de l'anneau de fixation. Sinon, vous pouvez utiliser un coton-tige (Q-tip) pour appliquer le liquide de contact.

**Remarque :** S'assurer de tenir le détecteur de telle sorte que le liquide de contact ne s'écoule pas de la surface du capteur jusqu'à ce que le capteur soit appliqué sur le site de mesure. Éviter de mouiller les rubans adhésifs !

**Remarque :** Vous pouvez utiliser le gel de contact SenTec, de l'eau du robinet propre, de l'eau stérile ou une solution saline stérile comme liquide de contact.

**Remarque :** Sinon, vous pouvez d'abord appliquer une petite goutte de liquide de contact au milieu de la surface du capteur. Dans ce cas, s'assurer de garder le capteur en position horizontale (membrane vers le haut) aussi bien que possible pour que le liquide de contact ne s'écoule pas hors de la membrane et se retourne sur le capteur juste avant de l'insérer dans l'anneau.

**AVERTISSEMENT :** Ne pas avaler le gel de contact. Conserver hors de portée des enfants. Éviter tout contact avec les yeux et la peau lésée. Ne pas utiliser chez les patients présentant des réactions allergiques. Utiliser le gel de contact SenTec approuvé, l'eau du robinet propre, l'eau stérile ou une solution saline stérile seulement.

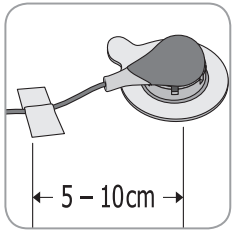



**9.** Tenir le capteur sur son cou, aborder le MAR sur le côté de rabat et insérer d'abord le nez du capteur dans l'anneau de retenue. Ensuite, appliquer une légère pression en bas sur son cou. La tension du ressort de l'anneau de retenue va tirer le capteur en place avec peu de pression ou aucune pression sur la peau. Faire tourner le capteur dans l'anneau et appuyer sur le capteur doucement contre la peau pour répandre le liquide de contact.

**Remarque :** Vérifier que le capteur peut être facilement tourné pour s'assurer qu'il est correctement enclenché correctement.

**10. Vérifier le capteur application !** Veiller à ce que les bulles d'air soient éliminées entre la peau et le capteur.
**Remarque :** Un bon contact, scellé hermétiquement, entre le capteur et la peau est essentiel pour la surveillance TC (voir p. 6) !

⚠ **AVERTISSEMENT :** S'assurer que le capteur est correctement appliqué. L'application incorrecte du capteur peut entraîner des mesures incorrectes.




**11.** Tourner le capteur dans la meilleure position. Pour le positionnement sur le front/joue, enrouler le câble du capteur une fois autour de l'oreille et coller le câble avec du ruban adhésif sur la joue ou un autre site applicable. Pour d'autres sites d'application, coller câble à la peau à une distance de 5 à 10 cm de la tête de capteur. Acheminer le câble du capteur correctement pour éviter le happement ou la strangulation et le fixer avec une pince à vêtements à un site approprié sur les vêtements du patient ou le linge de lit. S'assurer que le câble du capteur est suffisamment lâche pour ne pas être étiré au cours de la surveillance. Appuyer doucement sur le capteur pour vérifier l'application une dernière fois.

**12.** Vérifier que le moniteur d'affichage standard (SDM) détecte que le capteur a été placé sur le patient, qu'il initie le suivi et que les paramètres activés se stabilisent. Régler l'application du capteur ou repositionner le capteur si nécessaire.

**Remarque :** Typiquement, le $PCO_2$ augmente et le $PO_2$ (s'il est activé) diminue pour atteindre une valeur stabilisée dans 2 à 10 minutes (voir p. 30). Le $SpO_2$ et le PR se stabilisent généralement au bout de quelques secondes.

**Remarque :** Si une fixation plus sûre du capteur est nécessaire, par exemple dans un environnement à haute humidité, pour les patients qui suent abondamment et/ou sont dans des conditions de motion constante, l'adhésif Staysite™ (modèle SA-MAR) peut être utilisé en complément avec les anneaux d'accrochages à sites multiples. Consulter le mode d'emploi de l'adhésif Staysite™.

## Application du capteur en utilisant une pince d'oreille

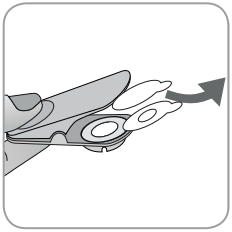
Selon la procédure décrite point par point ci-dessous, la pince d'oreille est premièrement fixée sur le lobe de l'oreille, **une petite** goutte de liquide de contact est ensuite appliquée sur la surface du capteur, et enfin le capteur est pressé dans la pince d'oreille attachée au lobe de l'oreille.

Sinon, vous pouvez cliquer sur le capteur dans l'anneau de retenue de la pince en premier, appliquer **une petite** goutte du liquide de contact dans le centre du capteur, retirer les deux revêtements protégeant les rubans adhésifs des pinces, puis appliquer le capteur/l'ensemble de pinces sur le lobe de l'oreille. Dans ce cas, s'assurer de garder les mâchoires des pinces ouvertes et de tenir le capteur/l'ensemble de pinces de telle sorte que le liquide de contact ne s'écoule pas sur la face du capteur jusqu'à ce que le capteur/ensemble de pinces soit appliqué au lobe de l'oreille.

⚠ **AVERTISSEMENT :** L'application d'une pression sur le site de mesure (par exemple, par l'utilisation d'un bandage de pression) peut provoquer une ischémie de pression au niveau du site de mesure et entrainer, par conséquent, l'imprécision des mesures, une nécrose ou (en combinaison avec des capteurs chauffés) des brûlures.

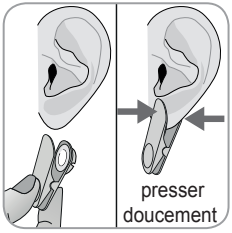
**1.** Vérifier les paramètres SDM et/ou le profil SDM ; et vérifier que le système est prêt (message « Prêt à l'emploi », voir p. 22). Modifier paramètres SDM/profil SDM si nécessaire.

**2.** Nettoyer le lobe de l'oreille avec un coton-tige imbibé d'isopropanol à 70 % (ou selon les procédures de nettoyage et/ou de dégraissage de la peau de votre institution) et laisser sécher. Enlever les cheveux si nécessaire.

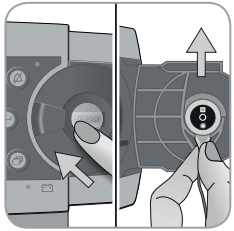


**3.** Sortir une pince d'oreille du paquet, ouvrir les mâchoires de la pince et retirer le revêtement protégeant le ruban adhésif de la pince.

❗ **ATTENTION :** La pince d'oreille du SenTec (modèle EC-MI) est à usage unique. Ne pas rattacher les pinces utilisées sur le même patient ou sur un autre patient !




**4.** Tirer sur le lobe de l'oreille pour étirer sa peau, puis fixer la pince d'oreille avec son anneau de retenue à l'arrière du lobe de l'oreille. S'assurer que la peau sous l'adhésif de l'anneau de retenue n'est pas froissée et que le trou dans le centre de l'anneau de retenue couvre complètement la peau.

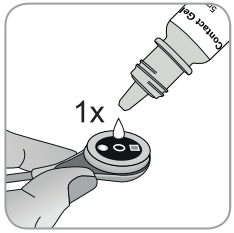


**5.** Ensuite, presser doucement pour s'assurer que les deux bandes adhésives collent fermement au lobe de l'oreille.

**6.** Ouvrir la porte de la Docking Station (station d'accueil) et retirer le capteur.

**Remarque :** Toujours saisir le capteur au niveau de son cou pour éviter le tirage et l'endommagement du câble du capteur.

**7.** Fermer la porte de la Docking station (station d'accueil).




**8.** Prendre le capteur et appliquer une petite goutte de liquide de contact au milieu de la surface du capteur.

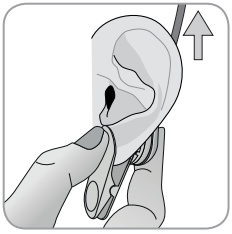
**Remarque :** S'assurer de tenir le détecteur de telle sorte que le liquide de contact ne s'écoule pas du lobe de l'oreille jusqu'à ce que le capteur soit appliqué sur le site de mesure. Éviter de mouiller les rubans adhésifs!

**Remarque :** Vous pouvez utiliser le gel de contact SenTec, de l'eau du robinet propre, de l'eau stérile ou une solution saline stérile comme liquide de contact.

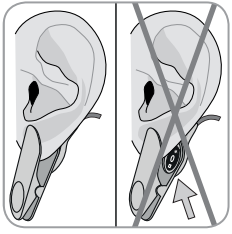
**Remarque :** Sinon, on peut appliquer une petite goutte de liquide de contact sur la zone de peau visible dans le centre de l'anneau de retenue des pinces d'oreilles ou utiliser un coton-tige (Q-tip) pour appliquer le liquide de contact.

⚠ **AVERTISSEMENT :** Ne pas avaler le gel de contact. Conserver hors de portée des enfants. Éviter tout contact avec les yeux et la peau lésée. Ne pas utiliser chez les patients présentant des réactions allergiques. Utiliser le gel de contact SenTec approuvé, l'eau du robinet propre, l'eau stérile ou une solution saline stérile seulement.

**9.** Tirer sur le lobe de l'oreille avec la pince d'oreille en position horizontale. Positionner le capteur horizontalement en place avec le câble orienté en direction du crâne de préférence et l'insérer dans l'anneau de retenue des pinces en appuyant doucement jusqu'à ce qu'il s'enclenche dans le clip. Ensuite, guider le lobe de l'oreille en arrière en position verticale et (si ce n'est pas encore le cas) tourner le capteur de telle sorte que ses points de câble soient orientés en direction crânienne.



**Remarque :** Vérifier que le capteur peut être facilement tourné pour s'assurer qu'il est correctement enclenché.



**10. Vérifier le capteur application !** Le capteur est appliqué correctement si la totalité de sa surface sombre est couverte par le lobe de l'oreille. Veiller à ce que les bulles d'air soient éliminées entre la peau et le capteur.

**ATTENTION :** Un bon contact, scellé hermétiquement, entre le capteur et la peau est essentiel pour la surveillance TC (voir p. 6) !

**AVERTISSEMENT :** S'assurer que le capteur est correctement appliqué. L'application incorrecte du capteur peut entraîner des mesures incorrectes.

**11.** Enrouler le câble du capteur une fois autour de l'oreille et coller le câble avec du ruban adhésif sur la joue ou un autre site applicable. Acheminer le câble du capteur correctement pour éviter le happement ou la strangulation et le fixer avec une pince à vêtements à un site approprié sur les vêtements du patient ou le linge de lit. S'assurer que le câble du capteur est suffisamment lâche pour ne pas être étiré au cours de la surveillance. Serrer doucement le capteur et la pince d'oreille pour vérifier l'application une dernière fois.

**12.** Vérifier que le moniteur d'affichage standard (SDM) détecte que le capteur a été placé sur le patient, qu'il initie le suivi et que les paramètres activés se stabilisent. Régler l'application du capteur ou repositionner le capteur si nécessaire.

**Remarque :** Typiquement, le $PCO_2$ augmente et le $PO_2$ (s'il est activé) diminue pour atteindre une valeur stabilisée dans 2 à 10 minutes (voir p. 30). Le $SpO_2$ et le PR se stabilisent généralement au bout de quelques secondes.

# Surveillance de patients

## Détection du « Capteur sur le patient »

Une fois que le capteur est correctement appliqué sur le patient (voir les paragraphes précédents), le SDM dans la plupart des cas détecte automatiquement que le capteur a été mis sur le patient et commence la surveillance des paramètres activés. Si le capteur est appliqué sur un site approuvé de surveillance du $SpO_2$/PR (voir p. 20), « Capteur sur le patient » est généralement détecté dans un délai de quelques secondes, sinon en moins de 2 minutes.

Lorsque l'obtention d'un signal adéquat du patient est difficile, il est peut-être possible que le SDM soit incapable de détecter automatiquement un « Capteur sur le patient ». Si dans ce cas le $PCO_2$ est activé, vous pouvez utiliser la fonction « Démarrer la surveillance » dans le « Menu d'accès rapide » (voir p. 41) pour activer le « Mode capteur sur le patient » en contournant la détection normale lorsque le « Capteur est sur le patient ». Pour réinitialiser le SDM à un « Mode de capteur sur le patient normal », insérer simplement le capteur dans la station d'accueil.

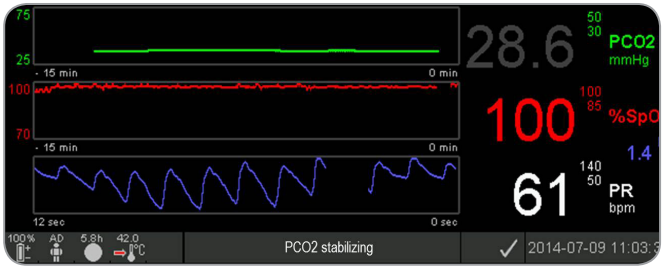
**Remarque :** Si le « Mode imposé de capteur sur le patient » est actif, la détection de « Capteur enlevé du patient » du SDM est désactivée, c'est-à-dire que dans ce cas aucune alarme de « Capteur enlevé du patient » n'est déclenchée, si le capteur est délogé ou intentionnellement retiré du patient. Au lieu de cela, les algorithmes du SDM marqueront généralement les mesures de $PCO_2$ et de $PO_2$ comme étant instables (affichées en gris) et les mesures $SpO_2$ et PR comme étant non valides (valeurs respectives remplacées par« --- ») au bout de 15 secondes et au bout de 30 secondes l'alarme de faible priorité « Qualité de signal $SpO_2$ »

retentit. Une fois un « capteur détecté sur le patient », le SDM initie le suivi et les paramètres activés se stabilisent. $SpO_2$ et le PR se stabilisent généralement pendant quelques secondes, alors que le $PCO_2$ augmente typiquement et le $PO_2$ diminue typiquement pour atteindre une valeur stabilisée dans 2 à 10 minutes (voir ci-dessous).

## Stabilisation TC après l'application du capteur ou « Artificats TC »

Avec un bon contact, hermétiquement scellé, entre le capteur TC et la peau fournie, les mesures TC se stabilisent généralement dans les 2 à 10 minutes après l'application du capteur, c'est-à-dire le temps nécessaire pour réchauffer le site de mesure et atteindre l'équilibre entre les concentrations de gaz dans le tissu de la peau et les concentrations de gaz à la surface du capteur. Une fois stabilisées, les mesures TC peuvent être perturbées par des soi-disant « artéfacts TC ». L'air ambiant pénétrant entre la surface du capteur et la peau (cause la plus fréquente pour les « artéfacts TC ») causera généralement la diminution du $PCO_2$ et l'augmentation très rapide du $PO_2$. Si la pénétration d'air ambiant est de courte durée seulement, les mesures TC se restabilisent typiquement en l'espace de quelques minutes.

Après l'application du capteur ou l'apparition d'un « artéfact TC », le SDM affiche le message « Stabilisation de $PCO_2$/$PO_2$ », si les deux paramètres TC, se stabilisent ou il affiche le message « Stabilisation $PCO_2$ » ou « Stabilisation $PO_2$ », respectivement, si un seul paramètre TC est en train de se stabiliser. Pour indiquer que les mesures TC lors de la stabilisation ne reflètent pas les niveaux réels de $PCO_2$ et/ou de $PO_2$ du patient, le SDM affiche les mesures de $PCO_2$ et/ou de $PO_2$ en gris et inhibe les alarmes liées aux violations de limites de $PCO_2$ et/ou de $PO_2$ lors de la stabilisation. Le SDM va déclencher l'alarme de faible priorité « Vérifier l'application du capteur » pour indiquer que l'adéquation de l'application du capteur doit être vérifiée.



**Bon à savoir !**

Afin de réduire le nombre d'« artéfacts TC », un bon contact, hermétiquement scellé, entre le capteur et la peau est essentiel ! S'assurer d'utiliser une petite goutte de liquide de contact lors de l'application du capteur. En outre, s'assurer de vérifier le bon contact entre le capteur et la peau après application du capteur et de sécuriser convenablement le câble du capteur ainsi que d'inspecter la pertinence de l'application du capteur régulièrement durant la surveillance.

**Remarque :** Un mouvement excessif peut entraîner « artéfacts TC ». Dans ce cas, essayer de garder le patient immobile ou de changer le site du capteur à un avec moins de mouvements.

## Écrans de mesure préconfigurés

Les valeurs numériques du SDM et les tendances en ligne offrent une surveillance continue des paramètres activés. Selon le type de capteur, le type de patient sélectionné et les paramètres activés, différents ensembles d'écrans de mesure sont disponibles (numérique, numérique avec des tendances en ligne, numérique avec des tendances en ligne et des valeurs de ligne de base/Δx (voir p. 32), si les $SpO_2$/PR sont tous activés avec un essuie-glace de type onde Pleth ou barre de déviation reflétant l'amplitude relative du pouls). Utiliser le bouton d'affichage (voir p. 41) pour faire défiler les écrans de mesure disponibles.

## Voyants de qualité pour les paramètres de mesure

Le SDM évalue continuellement la qualité des paramètres mesurés et les valeurs Δx et les valeurs de référence sont dérivées par l'évaluation de la sévérité des conditions présentées au SDM. Les résultats de cette évaluation sont utilisés pour afficher des messages d'état et/ou des indicateurs de qualité pour les différents paramètres lorsqu'un paramètre est marqué comme :

**Valide :** La surveillance d'alarmes pour chacun des paramètres (le cas échéant) est active sur le SDM et le SDM affiche le paramètre dans la couleur sélectionnée.

**Douteux (« ? ») :** La surveillance d'alarmes pour chacun des paramètres (le cas échéant) est active sur le SDM et le SDM affiche le paramètre dans la couleur sélectionnée et un « ? » à côté du paramètre ;

**Instable (gris) :** La surveillance d'alarmes pour le paramètre correspondant n'est pas active sur le SDM et le SDM affiche le paramètre en gris. Le $PCO_2$, par exemple, est affiché en gris lors de la stabilisation après l'application du capteur ou l'apparition d'un « artéfact $PCO_2$ ».

**Non valide (« --- ») :** La surveillance d'alarmes pour le paramètre correspondant n'est pas active sur le SDM et le SDM remplace le paramètre avec « --- ».

## Valeurs Δx et valeurs de références

Certains écrans de mesure préconfigurés fournissent des tendances en ligne avec les valeurs Δx, les valeurs de référence et les bases pour le $PCO_2$, $PO_2$, $SpO_2$ et/ou RHP.

La valeur Δx d'un paramètre est affichée à droite de sa tendance en ligne et correspond à la différence entre la mesure actuelle et ses mesures x minutes plus tôt. x est appelé « Temps delta » et est réglable entre 1 et 120 minutes dans une zone protégée par mot de passe V-STATS™. La valeur par défaut du « Temps delta » est de 10 minutes.

**Exemple :** Une « Valeur Δ10 pour le $PCO_2$ » de « + 2,1 mmHg » indique que la mesure du $PCO_2$ est plus élevée de 2,1 mmHg que la mesure du $PCO_2$ 10 minutes avant.

**Important :** La variation de la mesure d'un paramètre dans un certain délai (« Temps delta ») peut indiquer une détérioration progressive de l'état du patient. Une « Valeur de Δ10 du $PCO_2$ » de « + 7 mmHg » ou plus chez un patient recevant des analgésiques opioïdes et des sédatifs, par exemple, indique une hypoventilation induite par opioïde et, par conséquent,

peuvent aider à reconnaître plus tôt une dépression respiratoire en développement, en particulier chez des patients recevant de l'oxygène supplémentaire.

Au cours de la surveillance des patients, un niveau de référence peut être défini en utilisant la fonction correspondante dans le « Menu d'accès rapide ». Le moment, où la référence a été fixée, et la référence elle-même sont affichés graphiquement par la suite (lignes blanches verticales et horizontales). Un minuteur dans le coin supérieur gauche de l'écran indique le temps écoulé numériquement (hh:mm) depuis que la référence a été réglée. La référence d'un paramètre numérique est indiquée sur la gauche et sa valeur B (« Référence delta »), c'est-à-dire la différence entre la mesure en cours et sa lecture au moment où la référence a été établie, sur la droite de sa tendance en ligne.

**Exemple :** «Valeurs de référence du $PCO_2$ » de « 32,2 + 9,8 mmHg (00:21) » indique que la mesure de $PCO_2$ est supérieure de 9,8 mmHg à la référence de 32,2 mmHg qui a été configurée 21 minutes plus tôt.

**Bon à savoir !**

Pour évaluer l'impact possible d'un changement dans le traitement des patients (par exemple, la modification des paramètres de ventilation, l'administration de médicaments tels que des sédatifs ou des opiacés, le changement de l'alimentation supplémentaire en oxygène, etc.) sur la ventilation et/ou l'oxygénation du patient, il est recommandé de définir une référence juste avant de modifier le traitement.

## Événements de l'opérateur

En utilisant le « Menu d'accès rapide », il est possible de stocker 8 types d'événements d'opérateur différents dans la mémoire interne du SDM pour un affichage ultérieur dans V-STATS™ après le téléchargement des données de tendance. Dans V-STATS™, les événements de l'opérateur sont visualisés sous forme de triangles colorés et peuvent être utilisés, entre autres, pour diviser une mesure en plusieurs « Périodes d'analyse » (par exemple pour analyser les différentes phases d'une nuit divisée).

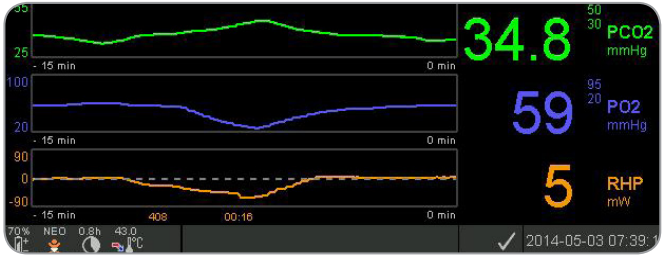
**Remarque :** Événements de l'opérateur ne sont pas visualisés sur le SDM.

## Tendances RHP en ligne/Paramètre de référence RHP

Une fois que le capteur SenTec TC est stabilisé sur la peau dans un environnement où la température ambiante est constante, la puissance de chauffage nécessaire pour maintenir la température du capteur dépend, dans une petite proportion, de l'écoulement de sang local de la peau au-dessous du site du capteur et, par conséquent, des fluctuations de puissance de chauffage peuvent indiquer des changements dans la circulation sanguine de la peau locale.

En utilisant le paramètre de menu « Mode de puissance de chauffage », l'opérateur peut choisir entre l'affichage de la « Puissance de chauffage absolue » (AHP), la « Puissance de chauffage relative » (RHP), ou la désactivation de l'affichage de la puissance de chauffage. Les valeurs AHP et RHP sont toutes les deux affichées en milliwatts (mW).

En « Mode RHP », les déviations de la puissance de chauffage actuelle à partir d'une valeur stockée RHP de référence sont affichées avec des valeurs auxquelles le RHP est ajouté ou soustrait une fois le capteur stabilisé sur la peau (« Addition » si la puissance de chauffage courante est supérieure à la valeur de référence RHP, « Soustraction » si elle est inférieure, et « 0 » si elle est identique). Sur la plupart des écrans de mesure, les mesures RHP sont (comme les mesures AHP) affichées dans l'« Icône de puissance de chauffage » (voir p. 47). Sur certains écrans de mesure, cependant, la valeur RHP est affichée sous la valeur $PCO_2$ ou $PO_2$ et la tendance en ligne RHP est fournie sous la tendance en ligne $PCO_2$ ou la tendance en ligne $PO_2$.




La valeur de référence du RHP (« 408 » dans cet exemple) et le temps qui s'est écoulé depuis qu'il a été déterminé/réglé (« 00: 16 » dans cet exemple) sont affichés en dessous de la tendance en ligne du RHP. La ligne centrale horizontale en pointillés correspond à un RHP de 0 mW et reflète la valeur de référence du RHP. Les valeurs du RHP en dessous/au-dessus de la ligne centrale correspondent à des épisodes au cours desquels le capteur nécessite moins/plus de puissance que la valeur de référence AHP pour maintenir la température du capteur.

**Bon à savoir !**
À température ambiante constante, les valeurs du RHP en dessous/au-dessus de la ligne centrale peuvent indiquer des épisodes avec une augmentation/diminution de la circulation sanguine de la peau locale sous l'emplacement du capteur.

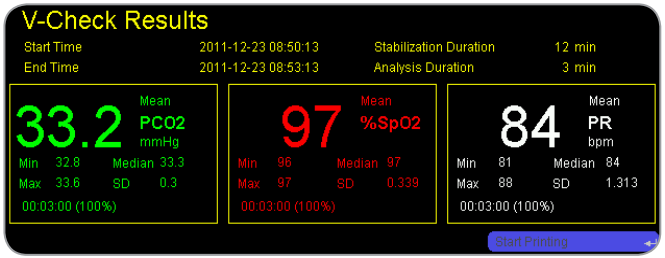
Si on garde à l'esprit l'influence possible des variations du débit sanguin local de la peau sur les gaz du sang transcutané (voir p. 6), il est compréhensible qu'un changement brusque des gaz du sang transcutané couplé à un changement important des mesures du RHP puisse indiquer une modification dans le débit sanguin local de la peau ; alors que les changements brusques des gaz du sang transcutané, non accompagnés par un changement significatif des mesures du RHP, peuvent par contre indiquer un débit sanguin consistant et signifier un changement dans les gaz du sang artériel. La fourniture des tendances en ligne RHP sous le $PCO_2$ ou des tendances en ligne $PO_2$, par conséquent, permet aux cliniciens d'évaluer immédiatement si un changement du $PCO_2$ et/ou du $PO_2$ reflète un changement correspondant du gaz de sang correspondant, ou s'il est causé ou s'il est influencé par un changement significatif du débit sanguin cutané local sous le site du capteur.
En mode RHP, le capteur est appliqué au patient alors qu'aucune valeur RHP de référence n'est disponible, le SDM détermine automatiquement la valeur de référence du RHP une fois que le capteur est stabilisé sur la peau (ce qui est typiquement le cas 5 à 10 minutes après application du capteur).
Si le capteur est stabilisé sur la peau, la valeur de référence du RHP peut être réglé soit a) en utilisant la fonction correspondante dans le « Menu d'accès rapide » qui s'active après avoir appuyé sur la

touche ENTRÉE lorsqu'un écran de mesure est actif ou b) par la rotation du paramètre de menu « Mode de puissance de chauffage » de « Relatif » à « Absolu » ou « OFF » (désactivé) et en revenant à « Relatif ».

Pour effacer/réinitialiser la valeur de référence du RHP, soit retirer le capteur du patient et l'insérer dans la station d'accueil ou régler le paramètre de menu « Mode de chauffage relatif » sur « OFF » (désactivé).

### « Mode V-Check™ »

Dans la configuration standard, les valeurs numériques du SDM et les tendances en ligne offrent une surveillance continue des paramètres activés. Si le paramètre de menu « Mode V-Check™ » est réglé sur ON (activé) (uniquement sélectionnable s'il est activé par l'organisation responsable), le moniteur d'affichage standard (SDM) fournit un contrôle ponctuel de Ventilation avec des écrans de résultats statistiques affichant la moyenne, le minimum, le maximum, la médiane et l'écart-type pour les paramètres activés.




Une mesure V-Check™ consiste en la phase de stabilisation V-Check™ (durée par défaut de 8 minutes ) et la phase de mesure V-Check™ (durée par défaut de 2 minutes ). Lorsque la mesure V-Check™ est terminée, deux tonalités retentissent et l'écran de résultats V-Check™ s'active et affiche les résultats statistiques mentionnés ci-dessus pour les données évaluées au cours de la phase de mesure V-Check™. L'écran de résultats V-Check™ reste affiché jusqu'à ce que le bouton de menu ou d'affichage soit pressé ou qu'une autre mesure V-Check™ est lancée.

**Remarque :** Le « Voyant de mode V-Check™ » s'affiche sur les écrans « Prêt à l'emploi » et « Étalonnage » (voir p. 22) si le mode V-Check™ est activé (ON). Sur les écrans de mesure (voir p. 31), le décompteur V-Check™ (format hh:mm:ss) est affiché sur l'extrême droite de la barre d'état (voir p. 47). Ce décompteur indique la durée de la mesure V-Check™ si la mesure V-Check™ n'a pas encore été lancée, le temps restant pour terminer la mesure V-Check™ durant une mesure V-Check™ en cours, et 00:00:00 une fois la mesure V-Check™ terminée. Si le SDMS n'est pas prêt à l'emploi, il indique --:--:--.

**Remarque :** L'impression des courbes de tendance (y compris les résultats statistiques) est automatiquement activée lors de l'achèvement de la mesure V-Check™ si le protocole d'« Imprimante série » est sélectionné et si une imprimante est connectée au SDM.

**Remarque :** Le SDM enregistre automatiquement les événements V-Check™ dans sa mémoire interne au début et à la fin de chaque phase de mesure V-Check™. Après le téléchargement des données de tendance sur V-STATS™, le début et la fin d'une phase de mesure V-Check™ sont visualisés par deux triangles de couleur et il est possible de générer un rapport qui comprend les mêmes informations que celles fournies sur l'écran de résultats V-Check™ du SDM.

**Bon à savoir !**

Pour utiliser V Check™, sélectionner le profil SDM préconfiguré par SenTec V Check™ comme « Profil SDM » standard. Cela va entraîner la configuration de la température du capteur à 43,5 °C, la configuration du « Temps du site » à 0,5 heure, la configuration de la PROTECTION DU SITE sur ON (activé), la configuration de l'« Intervalle d'étalonnage » à 1 heure et la configuration de la « Plage de temps des tendances » à 15 minutes.

## Correction in vivo du $PCO_2$

Sous réserve de l'autorisation de l'institution, la « Correction in vivo » (IC) des valeurs de $PCO_2$ est possible au chevet. La « Correction in vivo du $PCO_2$ » permet de régler les mesures de $PCO_2$ du SDM en se basant sur les résultats d'une analyse des gaz du sang artériel. La « Correction in vivo du $PCO_2$ » ajuste le « Décalage métabolique » (M) utilisé dans l'« Équation de Severinghaus » (voir p. 5) de telle sorte que la différence entre la valeur du $PCO_2$ affichée par le SDM lors du prélèvement sanguin et celle du $PaCO_2$ déterminée par l'analyse des gaz du sang est nulle. La « Correction in vivo du $PCO_2$ » doit être utilisée uniquement lorsqu'une différence systématique entre les mesures de $PCO_2$ du SDM et le $PaCO_2$ est clairement établie par plusieurs mesures des gaz du sang artériel.

**Remarque :** Le « Menu d'accès rapide » offre un raccourci vers le sous-menu « Correction in vivo du $PCO_2$ », qui est uniquement accessible s'il est activé par l'organisation responsable.

**Remarque :** Si les valeurs du $PCO_2$ sont corrigées in vivo, le voyant « Correction in vivo du $PCO_2$ » (« Voyant IC ») est affiché à côté de l'étiquette du $PCO_2$ (IC=xx.x (si « mmHg ») ; IC=x.xx (en cas de « kPa »), où xx.x/x.xx est le décalage actuel, respectivement ; si la « Correction de Severinghaus » fixe est utilisée en plus de la « Correction in vivo du $PCO_2$ », la valeur de « Correction in vivo du $PCO_2$ » est marquée avec un astérisque : par exemple « IC=x.xx* ».).

**AVERTISSEMENT :** Une « Correction in vivo du $PCO_2$ » doit être effectuée uniquement par un personnel qui comprend les principes et les limites de la surveillance transcutanée du $PCO_2$ (voir p. 6). Si une « Correction in vivo du $PCO_2$ » est effectuée, elle devra être vérifiée périodiquement et adaptée en cas de changement.

## Gestion des données des patients

Le SDM enregistre automatiquement les données de $PCO_2$, $PO_2$, $SpO_2$, PR, RHP et PI, ainsi que les informations relatives à l'état du système sur sa mémoire interne pour visualisation ultérieure sur un écran ou l'impression des tendances graphiques et des résumés statistiques/histogrammes. L'intervalle d'enregistrement des données peut être sélectionné par l'institution entre 1 et 8 secondes et fournit entre 35,2 et 229,9 heures de données de surveillance, respectivement. V-STATS™ fournit un téléchargement rapide des données vers le PC (env. 3 min pour 8 heures de données à une résolution de 4 secondes) pour affichage ultérieur, analyse et génération de rapports ultérieurs dans le V-STATS™.

Les données des patients acquises par le SDM peuvent être transmises par l'intermédiaire d'un port E/S à usages multiples (sortie analogique ; appel d'infirmier), d'un port de données série (RS-232) ou d'un port LAN situés sur le panneau arrière du SDM.

Ces ports peuvent être connectés à des instruments externes tels que les moniteurs de chevet à paramètres multiples, les ordinateurs personnels (PC), les poly (somno) graphes, les systèmes d'appel d'infirmier, les enregistreurs graphiques ou les enregistreurs de données.

Avec V-CareNeT™, par exemple, la surveillance à distance et la surveillance d'alarmes secondaires de plusieurs SDM connectés au même réseau que le PC avec V-CareNeT™ sont possibles. Par ailleurs, les « Événements de l'opérateur », les « Références », et certains paramètres du SDM peuvent être configurés et/ou contrôlés à distance sur les SDM inclus. Avec V-CareNeT™, le téléchargement de données de tendances du SDM simultanément est possible pour plusieurs SDM.

## Alarme de « Temps de surveillance restant »/« Temps de site écoulé »

Pendant la surveillance, l'icône du « Temps de surveillance restant » (voir p. 47) indique le « Temps de surveillance restant » en continu, c'est-à-dire le temps qui s'écoule jusqu'à ce que le « Temps de site » sélectionné ou (si le « PCO »2 » est activé) que l'« Intervalle d'étalonnage » s'écoule (selon ce qui se produit en premier).

Lorsque l'« intervalle d'étalonnage » s'écoule avant le « Temps de site » sélectionné, l'icône de temps de surveillance se met en surbrillance jaune, le message « Étalonnage de capteur recommandé » s'affiche et la surveillance est encore possible pendant 4 à 6 heures et le $PCO_2$ est marqué comme « Douteux ». Par conséquent, l'étalonnage du capteur est obligatoire et le $PCO_2$ et le $PO_2$ sont marqués comme « non valides » (valeurs remplacées par « --- »). Lorsque le « Temps du site » s'écoule, l'icône est surlignée en rouge et l'alarme de faible priorité « Temps du site écoulé » est déclenchée. Dans ce cas, le capteur doit être retiré du patient pour l'inspection du site.

**Remarque :** Pour réinitialiser l'alarme « Temps du site écoulé », retirer le capteur du patient et appuyer sur le bouton « Entrée » lorsque le message « Capteur retiré du patient (↵) » s'affiche ou insérer le capteur dans la Docking Station (station d'accueil).

**ATTENTION :** Ne pas rebrancher le capteur sur le même site si des irritations de la peau sont notées lors de l'inspection du site.

**Bon à savoir !**

Si la fonction de sécurité PROTECTION DU SITE est sur ON (activé), le SDM permettra de réduire la température du capteur à des valeurs sûres une fois que la durée d'application du capteur dépasse le « Temps du site » sélectionné de plus de 10 % ou de 30 minutes. Le $PCO_2$ et le $PO_2$ sont marqués comme « non valides » (valeurs remplacées par « --- »).

Pendant la surveillance, le paramètre de PROTECTION DE SITE actuel est indiqué dans l'icône de la température du capteur (voir p. 47). Une « flèche droite rouge-bleu pointant vers le bas » s'affiche si la PROTECTION DE SITE est activée (ON), sinon c'est une « flèche droite rouge » qui s'affiche.

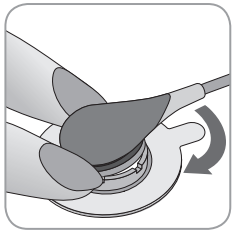
## Retrait d'un capteur avec un anneau de fixation à plusieurs sites

Retirer le capteur du patient lorsque la surveillance est terminée ou le temps de surveillance est écoulé (message « Temps de site écoulé » ou « Étalonner le capteur »).

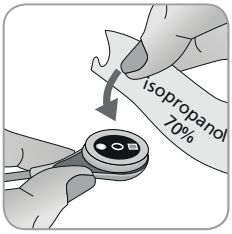
**ATTENTION :** Pour l'inspection et/ou l'étalonnage du site, l'anneau de fixation à plusieurs sites peut rester sur le même site pour un maximum de 24 heures et peut être réutilisé pour une autre application du capteur. Après 24 heures, l'accessoire de fixation du capteur devrait être enlevé et jeté et le site de mesure devrait être exempt d'adhésif pendant 8 à 12 heures.

### Retrait du capteur pour repose ultérieure sur le même site

**1.** Retirer le ruban adhésif qui fixe le câble du capteur.



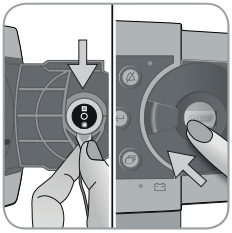
**2.** Placer un doigt de chaque côté de l'anneau et tourner le capteur vers l'index. L'index agira comme une cale et désengagera le capteur de l'anneau.




**3.** Nettoyer le capteur avec un coton-tige humidifié avec 70 % d'alcool isopropylique pour éliminer tous les résidus liquides de contact ou de saleté (pour les autres agents de nettoyage approuvés, consulter le mode d'emploi du capteur).

**4.** Vérifier l'état de la membrane du capteur et l'intégrité du capteur (voir p. 15). Remplacer la membrane si nécessaire (voir p. 17). Ne pas utiliser le capteur si des problèmes sont constatés.

**Important :** Avant de remettre le capteur sur le même site, nous vous recommandons d'étalonner le capteur, même si l'étalonnage n'est pas encore obligatoire ou recommandé par le SDM. Si on ignore l'étalonnage, il faut au moins réinitialiser l'horloge du site en appuyant sur la touche « Entrée » lorsque le message « Capteur enlevé du patient (↵) » s'affiche, puis passer à l'étape 6.



**5.** Pour étalonner le capteur, ouvrir la porte de la Docking Station (station d'accueil) puis accrocher le capteur dans le support à l'intérieur de la porte de la Docking Station (station d'accuei) (le témoin rouge doit être visible). Fermer la porte de la Docking station (station d'accueil).

**Remarque :** L'étalonnage des capteurs (si nécessaire) démarre (message « Étalonnage en cours »). Le message « Prêt à l'emploi » s'affiche une fois que le calibrage est terminé.

**6.** Nettoyer la peau du centre de l'anneau avec un coton-tige sec ou un coton-tige imbibé d'isopropanol à 70 % (ou selon les procédures de nettoyage et/ou de dégraissage de la peau de votre institution) pour enlever tous les résidus de liquide de contact ou de saleté et laisser sécher.

**7.** Inspecter soigneusement le site de mesure.

**ATTENTION :** Ne pas rebrancher le capteur sur le même site si des irritations de la peau sont notées lors de l'inspection du site.

**8**. Pour réappliquer le capteur sur le même site, passer à l'étape 7 de la section « Application du capteur en utilisant un anneau de fixation sur plusieurs sites » (voir p. 25). S'assurer de réappliquer une petite goutte de liquide de contact sur le site avant de réinsérer le capteur dans le MAR.

## Retrait du capteur sans repose sur le même site

**1.** Retirer le capteur avec l'anneau de fixation sur plusieurs sites en soulevant délicatement la petite languette de l'anneau.

**2.** Nettoyer la peau avec un coton-tige sec ou un coton-tige imbibé d'isopropanol à 70 % (ou selon les procédures de nettoyage et/ou de dégraissage de la peau de votre institution) pour enlever tous les résidus de liquide de contact ou de saleté, puis inspecter le site soigneusement pour détecter une éventuelle irritation de la peau.

**3.** Retirer le capteur de l'anneau de fixation sur plusieurs sites, jeter l'anneau, puis suivre les étapes 3 à 5 données ci-dessus pour nettoyer le capteur, pour vérifier l'état de sa membrane et son intégrité ainsi que pour l'insérer dans la Docking Station (station d'accueil) pour l'étalonnage et/ou le stockage.

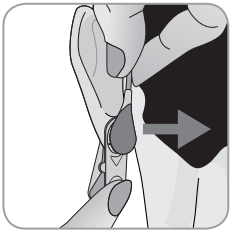
**ATTENTION :** Pour maintenir la préparation du moniteur et minimiser le potentiel de dérive du $PCO_2$, toujours garder le SDM en marche et stocker le capteur dans la station d'accueil entre les surveillances !

# Retirait du capteur en utilisant une pince d'oreille

Retirer le capteur du patient lorsque la surveillance est terminée ou le temps de surveillance est écoulé (message « Temps de site écoulé » ou « Étalonner le capteur »).

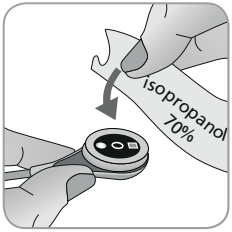
**ATTENTION :** Pour l'inspection et/ou l'étalonnage du site, la pince d'oreille peut rester sur le même lobe d'oreille pour un maximum de 24 heures et peut être réutilisé pour une autre application du capteur. Après 24 heures, l'accessoire de fixation du capteur devrait être enlevé et jeté et le site de mesure devrait être exempt d'adhésif pendant 8 à 12 heures.

## Retrait du capteur pour repose ultérieure sur le même lobe d'oreille



**1.** Retirer le ruban adhésif qui fixe le câble du capteur.

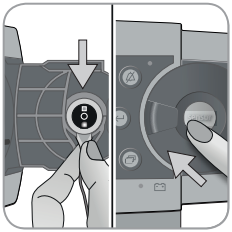
**2.** Tenir le capteur au niveau du col de câble avec une main et le détacher de la pince d'oreille tout en retenant la pince avec l'autre main.




**3.** Nettoyer le capteur avec un coton-tige humidifié avec 70 % d'alcool isopropylique pour éliminer tous les résidus liquides de contact ou de saleté (pour les autres agents de nettoyage approuvés, consulter le mode d'emploi du capteur).

**4.** Vérifier l'état de la membrane du capteur et l'intégrité du capteur (voir p. 15). Remplacer la membrane si nécessaire (voir p. 17). Ne pas utiliser le capteur si des problèmes sont constatés.

**Important :** Avant de remettre le capteur sur le même lobe d'oreille, nous vous recommandons d'étalonner le capteur, même si l'étalonnage n'est pas encore obligatoire ou recommandé par le SDM. Si on ignore l'étalonnage, il faut au moins réinitialiser l'horloge du site en appuyant sur la touche « Entrée » lorsque le message « Capteur enlevé du patient (↵) » s'affiche, puis passer à l'étape 6.



**5.** Pour étalonner le capteur, ouvrir la porte de la Docking Station (station d'accueil) puis accrocher le capteur dans le support à l'intérieur de la porte de Docking Station (station d'accuei) (le témoin rouge doit être visible). Fermer la porte de la Docking station (station d'accueil).

**Remarque :** L'étalonnage des capteurs (si nécessaire) démarre (message « Étalonnage en cours »). Le message « Prêt à l'emploi » s'affiche une fois que le calibrage est terminé.

**6.** Nettoyer la peau du centre de l'anneau de retenu de la pince d'oreille avec un coton-tige sec ou un coton-tige imbibé d'isopropanol à 70 % (ou selon les procédures de nettoyage et/ou de dégraissage de la peau de votre institution) pour enlever tous les résidus de liquide de contact ou de saleté et laisser sécher.

**7.** Inspecter soigneusement le lobe de l'oreille.

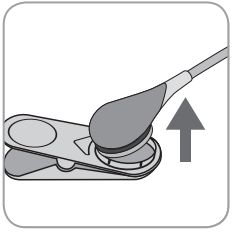
**ATTENTION :** Ne pas rebrancher le capteur sur le même lobe de l'oreille si des irritations de la peau sont notées lors de l'inspection du site.

**8.** Pour réappliquer le capteur sur le même lobe d'oreille, passer à l'étape 8 de la section « Application du capteur en utilisant une pince d'oreille » (voir p. 28). S'assurer de réappliquer une petite goutte de liquide de contact au milieu de la surface du capteur avant de réinsérer le capteur dans l'oreille.

## Retrait du capteur sans repose sur le même lobe d'oreille

**1.** Ouvrir les mâchoires de la pince d'oreille et la retirer du lobe de l'oreille avec le capteur en le tournant sur le côté.

**2.** Nettoyer le lobe de l'oreille avec un coton-tige sec ou un coton-tige imbibé d'isopropanol à 70 % (ou selon les procédures de nettoyage et/ou de dégraissage de la peau de votre institution) pour enlever tous les résidus de liquide de contact ou de saleté, puis inspecter le lobe de l'oreille soigneusement pour détecter une éventuelle irritation de la peau.



**3.** Retirer le capteur de la pince d'oreille, jeter la pince d'oreille, puis suivre les étapes 3 à 5 données ci-dessus pour nettoyer le capteur, pour vérifier l'état de sa membrane et son intégrité ainsi que pour l'insérer dans la station d'accueil pour l'étalonnage et/ou le stockage.

**ATTENTION :** Pour maintenir la préparation du moniteur et minimiser le potentiel de dérive du $PCO_2$, toujours garder le SDM en marche et stocker le capteur dans la station d'accueil entre les surveillances !

# Commandes, voyants et alarmes

## Commandes (boutons)

L'interrupteur ON/OFF (marche/arrêt) est situé sur le panneau arrière du SDM (24). Les commandes suivantes (bouton) sont placées sur le panneau avant du SDM :

| | |
|---|---|
| Menu/ Bouton de niveau précédent | • pour activer le menu<br>• pour revenir au menu du niveau supérieur (uniquement si le « mode de modification » est inactif, quitte le menu s'il est enfoncé dans le niveau supérieur)<br>• pour désactiver le « mode de modification » pour le paramètre de menu sélectionné*<br>**Remarque :** Le menu d'accès peut être désactivé par l'institution en utilisant V-STATS™ (par exemple pour un usage domestique) |
| Bouton HAUT | • pour sélectionner un élément de menu en faisant défiler la barre de menu bleue vers le haut dans le menu (uniquement si le « mode de modification » est inactif)<br>• pour augmenter la valeur du paramètre de menu pour lequel le « mode de modification » est actif*<br>• pour augmenter la luminosité de l'écran (uniquement si un écran de mesure est actif) |
| Bouton BAS | • pour sélectionner un élément de menu en faisant défiler la barre de menu bleue vers le bas dans le menu (uniquement si le « mode de modification » est inactif)<br>• pour diminuer la valeur du paramètre de menu pour lequel le « mode de modification » est actif*<br>• pour diminuer la luminosité de l'écran (uniquement si un écran de mesure est actif) |
| Bouton AUDIO EN PAUSE/ AUDIO DÉSACTIVÉ | • pour mettre les alarmes sonores en pause pour 1 ou 2 minutes (selon le réglage du menu correspondant)<br>• pour désactiver les signaux d'alarmes sonores de façon permanente (en appuyant > 3 secondes)<br>**Remarque :** La désactivation des signaux d'alarme sonores n'est possible que si elle est activée par l'organisme responsable.<br>**Remarque :** Ce bouton est inactif si le paramètre de menu « Paramètres d'alarme/Volume d'alarme » est réglé sur OFF (désactivé). |
| Bouton Entrée | • pour activer le sous-menu ou la fonction choisie<br>• pour activer/désactiver le « mode de modification » pour le paramètre de menu sélectionné*<br>• pour activer les « Menus d'accès rapide » (uniquement si le menu n'est pas ouvert)<br>• pour confirmer l'alarme « Capteur retiré du patient (↵ ) » et les changements du paramètre « Langue »<br>• pour activer la deuxième page d'« information système » (uniquement si la première page d'« Informations système » est ouverte) |
| Bouton Display | • pour faire défiler les écrans de mesure disponibles<br>• pour désactiver le « mode de modification » pour le paramètre de menu sélectionné*<br>• pour quitter le menu de n'importe quel niveau de menu (uniquement si le « mode de modification » est inactif) |

*Pour les paramètres qui sont surlignés en **bleu** en « mode de modification », les changements de la barre de menu prennent effet immédiatement (voir exemple 1 ci-dessous). Pour les

paramètres surlignés en **jaune** en « mode de modification », les changements de la barre de menu doivent être confirmés en appuyant sur la touche Entrée avant qu'ils ne prennent effet (voir exemple 2 ci-dessous). Pour annuler les changements ou désactiver le « mode de modification » dans ce cas, utiliser le bouton Menu/Niveau précédent ou le bouton d'affichage.

### Exemple 1 : « Limite inférieure de $SpO_2$ »

Le paramètre « Limite inférieure du $SpO_2$ » est inclus dans le menu « Paramètres d'alarme ». C'est un exemple d'un paramètre pour lequel les changements apportés aux touches HAUT/BAS **prennent effet immédiatement sans confirmation**. Pour modifier le paramètre « Limite inférieure du $SpO_2$ », procéder comme suit :

- Appuyer sur pour accéder au menu.
- Appuyer sur pour ouvrir/activer le menu de « Paramètres d'alarme ».
- Appuyer sur 3 fois pour faire défiler la barre de menus bleue vers le bas au paramètre « Limite inférieure $SpO_2$ ».
- Appuyer sur pour activer le « mode de modification » pour le paramètre « Limite inférieure $SpO_2$ ». Notez que le symbole « Entrée » à la fin de la ligne est remplacé par des flèches haut/bas et que la couleur de la barre de menu reste bleue.
- Appuyer sur ou , le nombre de fois nécessaire, pour sélectionner la « Limite inférieure $SpO_2$ » inférieure. Notez que les modifications prennent effet **immédiatement**.
- Appuyer sur , ou pour désactiver le « mode de modification » pour le paramètre « Limite inférieure $SpO_2$ ». Notez que le symbole « Entrée » réapparaît à la fin de la ligne et que la couleur de la barre de menu reste bleue.
- Appuyer sur pour accéder au menu principal ou pour quitter le menu.

**Remarque :** Les changements apportés avec les touches haut/bas prennent effet immédiatement sans confirmation pour tous les paramètres sauf les paramètres « Patient », « Paramètres activés » et « Langue » (voir exemple 2).

### Exemple 2 : « Sélection de langue »

Le paramètre « Langue » est inclus dans le menu « Paramètres du système ». C'est un exemple d'un paramètre pour lequel les changements **doivent être confirmés** en appuyant sur la touche ENTRÉE avant qu'ils ne prennent effet. Pour modifier le paramètre « Langue », procéder comme suit :

- Appuyer sur pour accéder au menu.
- Appuyer sur 3 fois pour faire défiler la barre de menus bleue vers le bas au menu « Paramètres système ».
- Appuyer sur pour ouvrir/activer le menu de « Paramètres système ».
- Appuyer sur 3 fois pour faire défiler la barre de menus bleue vers le bas au paramètre « Langue ».
- Appuyer sur pour activer le « mode de modification » pour le paramètre « Langue ». Notez que le symbole « Entrée » à la

fin de la ligne est remplacé par des flèches haut/bas suivies par un symbole « Entrée » et que la couleur de la barre de menu passe du bleu au jaune.

- Appuyer sur ou , le nombre de fois nécessaire, pour sélectionner la langue désirée. Notez que les modifications ne prennent pas effet.
- Appuyer sur pour confirmer la langue sélectionnée et désactiver le « mode de modification ». Pour annuler les changements et désactiver le « mode de modification », appuyer sur ou . Notez que le symbole « Entrée » réapparaît à la fin de la ligne après la désactivation du « mode de modification » et que la couleur de la barre de menu passe du jaune au bleu.

**Remarque :** Après la confirmation de la langue, le SDM quitte automatiquement le menu.

**Remarque :** L'accès de l'opérateur au paramètre « Langue » peut être désactivé par l'institution à l'aide de V-STATS™ dans une zone protégée par un mot de passe.

### Exemple 3 : « Confirmation de changement de membrane »

Pour réinitialiser le minuteur de la membrane après un changement de membrane réussi, le changement de membrane doit être confirmé sur le SDM en utilisant la fonction « Changement de membrane effectué » dans le menu de « Changement de membrane ». Pour confirmer le changement de membrane, procéder comme suit :

- Appuyer sur pour accéder au menu.
- Appuyer sur deux fois pour faire défiler la barre de menus bleue vers le bas au menu « Changement de membrane ».
- Appuyer sur pour ouvrir/activer le menu de « Changement de membrane ».

**Remarque :** Le SDM active automatiquement le menu de « Changement de membrane » si un capteur dont le minuteur de la membrane a expiré est dans la station d'accueil.

- Appuyer sur une fois pour faire défiler la barre de menus bleue vers le bas à la fonction « Changement de membrane effectué ».
- Appuyer sur pour le changement de la membrane.

**Remarque :** Le menu de « Changement de membrane » et la fonction de « Changement de membrane » sont grisés (non accessibles) si le capteur est relié au patient ou à la station d'accueil. Dans ce cas, retirer le capteur du patient ou de la station d'accueil pour confirmer le changement de la membrane.

## Voyants DEL :

Les indicateurs DEL visuels sont placés sur le panneau avant du SDM :

| | |
|---|---|
| AUDIO EN PAUSE/AUDIO DÉSACTIVÉ Voyant | • **Voyant jaune :** Les alarmes sonores sont mises en pause pendant 1 ou 2 minutes<br>• **Voyant jaune clignotant :** Alarmes sonores désactivées de façon permanente (activées en appuyant sur le bouton AUDIO EN PAUSE/AUDIO DÉSACTIVÉ > 3 secondes)<br>• **Voyant éteint :** Signaux sonores actifs ou éteints en permanence en configurant le paramètre de menu « Paramètres d'alarme/Volume d'alarme » sur OFF (désactivé). |
| Voyants ON/ OFF (MARCHE-ARRËT) | • **Vert :** SDM allumé<br>• **Voyant éteint :** SDM éteint |
| Voyant d'alimentation secteur/ batterie | • **Voyant vert :** Branché sur le secteur, batterie complètement chargée<br>• **Voyant jaune :** Branché sur le secteur, batterie en cours de chargement<br>• **Voyant éteint :** Non branché sur le secteur (par exemple alimenté par la batterie interne)<br>**Remarque :** Les fonctions d'indication d'alimentation secteur/batterie sont indépendantes de la mise sous tension ou hors tension du SDM. |

## Indicateurs/signaux sonores

Le SDM fournit, entre autres, les indicateurs/signaux sonores suivants :

- Les signaux d'alarme sonores pour les conditions d'alarmes de haute, de moyenne et de faible priorité (voir la section « Alarmes ») ; utilisent le paramètre « Volume d'alarme » pour régler le volume de ces signaux.
- Le « Rappel de DÉSACTIVATION AUDIO » (court signal sonore) retentit toutes les 60 secondes si les alarmes sonores sont activées de façon permanente. L'accès de l'opérateur à la désactivation de ce signal de rappel est soumis à l'autorisation de l'institution ; son volume n'est pas réglable.
- Le « Signal sonore de test automatique de mise sous tension » (trois bips courts) retentit pendant le « Test automatique de mise sous tension » ; son volume n'est pas réglable.
- Le bip « Prêt à l'emploi » (bip court) retentit à la fin d'un étalonnage réussi d'un capteur SenTec TC. Ce signal ne peut être activé ou désactivé que par l'institution ; son volume n'est pas réglable
- Le clic de clé (bip court) indique qu'un bouton a été correctement enfoncé ; utiliser le paramètre de clic de clé pour désactiver/ régler le volume de ce signal.

- Le « Bip d'impulsion » (bip court) retentit une fois pour chaque impulsion. Sa modulation en hauteur automatique reflète l'évolution des niveaux $SpO_2$ ; utilise le paramètre « Bip de pouls » pour éteindre/régler le volume de ce signal.

- Le « Bip de désactivation par bouton » (longue tonalité) retentit si un bouton qui est actuellement désactivé est enfoncé (par exemple, le bouton de menu si l'« Accès au menu » a été désactivé par l'institution) ; son volume n'est pas réglable.

- Le « Bip de désactivation par bouton » (tonalité grave) retentit si un bouton de commande qui est désactivé actuellement est enfoncé (par exemple, si le bouton Menu/Niveau précédent est enfoncé lorsque l'« Accès au menu » est désactivé par l'institution).

- Le « Bip d'achèvement de V-Check™ » (aigu à deux tonalités) retentit à la fin d'une mesure de V-Check™ ; utiliser le paramètre « Volume d'alarme » pour régler le volume de ce signal.

**Remarque :** Le SDM classe la priorité des signaux d'alarme sonores et, pour faire en sorte que les signaux sonores ne se superposent pas, délivre seulement le signal sonore de plus haute priorité.

## Alarmes

Le SDM utilise des signaux d'alarme visuels et sonores, pour alerter l'utilisateur lorsqu'un paramètre de mesure physiologique ($PCO_2$, $PO_2$, $SpO_2$, PR) viole ses limites d'alarme et pour informer l'utilisateur des conditions techniques du matériel nécessitant une réponse de l'opérateur ou son attention. Les priorités suivantes sont attribuées aux conditions d'alarmes du SDM selon le degré d'urgence : **Priorité élevée** (violation de limite $SpO_2$ ), **priorité moyenne** ($PCO_2$, $PO_2$, ou violation de limite PR, « Batterie critique » [si aucun SDM n'est branché sur le secteur]), **priorité faible** (différentes conditions d'alarme technique). Tous les signaux d'alarme du SDM arrêtent automatiquement d'être générés lorsque l'événement déclencheur associé n'existe plus.

⚠ **AVERTISSEMENT :** Le réglage des seuils d'alarme des paramètres de mesure physiologiques sur des valeurs extrêmes peut rendre inutile le système d'alarme du SDM pour les paramètres correspondants.

⚠ **AVERTISSEMENT :** Veiller à sélectionner la limite d'alarme supérieure du $PO_2$ et du $SpO_2$ avec soin et en accord avec les normes cliniques. Des niveaux élevés d'oxygène peuvent prédisposer un enfant prématuré à développer une rétinopathie.

**Remarque :** La surveillance d'alarme des paramètres de mesure physiologique ($PCO_2$, $PO_2$, $SpO_2$, PR) est active uniquement si le paramètre correspondant est valide ou douteux. Sinon, la génération de signaux d'alarme pour le paramètre correspondant est automatiquement suspendue.

## Signaux d'alarme visuels

L'« Icône de statut d'alarme » (voir p. 47) indique la priorité d'alarme la plus élevée active actuellement. Si un paramètre physiologique viole ses limites d'alarme, le paramètre correspondant et l'« icône d'état de l'alarme » clignotent (avec 0,7 Hz pour le $SpO_2$ et 1,4 Hz pour le $PCO_2$, $PO_2$, PR). Les « Messages d'état » (un seul à la fois) et/ou diverses « Icônes d'état » permettent de visualiser les conditions d'alarme techniques et des informations générales sur l'état du système. Les signaux d'alarme visuels du SDM ne peuvent pas être désactivés.

**AVERTISSEMENT :** Si l'affichage du SDM est inactif lorsque l'« Affichage en mode de veille » est activé, l'écran ne sera pas réactivé si une condition d'alarme apparaît. Dans ce cas, les signaux d'alarme visuels ne seront pas visibles.

**AVERTISSEMENT :** Les valeurs actuelles des paramètres surveillés et les signaux d'alarme visuels peuvent devenir illisibles si la luminosité de l'écran est trop atténuée.

**AVERTISSEMENT :** Ne pas désactiver ou atténuer la luminosité de l'affichage de l'écran si la sécurité du patient peut être compromise.

## Signaux d'alarme sonores

Les signaux d'alarme sonores du SDM sont codés par priorités. Une condition d'alarme de haute priorité est indiquée par une tonalité aigüe à impulsion rapide (deux rafales de cinq courtes impulsions répétées toutes les 10 secondes), une condition d'alarme de priorité moyenne par une tonalité à impulsion moyenne (une rafale de trois impulsions répétées toutes les 10 secondes), et une faible condition d'alarme de priorité par une tonalité grave à impulsions lentes (une rafale de deux impulsions répétées toutes les 15 secondes). Les mélodies d'alarme peuvent être activées/désactivées par l'organisme responsable.

Le volume des signaux d'alarme sonores peut être ajusté (niveaux OFF [désactivés], 1 à 6, croissant). L'option OFF (désactivé) est sélectionnable uniquement si elle est activée par l'organisme responsable. Si l'option « Croissant » est sélectionnée, le volume des signaux d'alarme sonores (en démarrant au niveau 2) augmente à chaque rafale d'un niveau. Si OFF (désactivé) est sélectionnée, les signaux d'alarme sonores sont désactivées de façon permanente.

**ATTENTION :** Avec le bouton AUDIO EN PAUSE/DÉSACTIVÉ, les signaux d'alarme sonores peuvent être mis en pause ou définitivement désactivés (voir p. 41).

**Remarque :** Si les signaux d'alarme sonores sont activés de façon permanente, le « Rappel AUDIO DÉSACTIVÉ » retentit toutes les 60 secondes (sauf s'il est désactivé par organisme responsable).

**Remarque :** L'état de fonctionnement des signaux d'alarme sonores du SDM est indiqué visuellement par l'« Icône ÉTAT AUDIO » (voir p. 47 ), l'« Indicateur AUDIO EN PAUSE/AUDIO DÉSACTIVÉ » (voir p. 41 ), et indiqué de manière sonore par le « Rappel AUDIO DÉSACTIVÉ ».

**AVERTISSEMENT :** Si une condition d'alarme survient alors que l'alarme sonore est en pause ou si elle est désactivée de façon permanente, la seule indication d'alarme sera visuelle, et l'alarme sonore ne retentit pas.

**AVERTISSEMENT :** Vérifier que le volume d'alarme est réglé de telle sorte que les signaux d'alarme soient clairement audibles par l'utilisateur dans l'environnement prévu. Ne pas désactiver la fonction d'alarme sonore ou diminuer le volume d'alarme sonore si la sécurité du patient peut être compromise.

**AVERTISSEMENT :** S'assurer que le haut-parleur est dégagé de tout obstacle. Ne pas le faire pourrait entraîner l'inaudibilité du signal d'alarme.

**AVERTISSEMENT :** La fonction d'appel d'infirmier est inactive lorsque les alarmes sonores sont en pause ou sont désactivées.

## Barre d'état avec des icônes d'état et des messages d'état

La barre d'état s'affiche au bas de la quasi-totalité des écrans.

À gauche, elle affiche jusqu'à 5 icônes d'état (1 à 5).
L'icône « Batterie » (1) indique la capacité restante de la batterie en %. L'icône ci-dessous est surlignée en jaune lorsque la capacité de la batterie est inférieure à 10 % et en rouge si la capacité restante de la batterie est critique.

La position de mesure/écrans de menu (2) affiche l'icône « Type de patient » (« AD » en mode « Adulte » ou « NEO » en mode « néonatal »), alors que la position (2) affiche l'icône « Pression barométrique » sur l'« écran d'étalonnage ». L'icône « Pression barométrique » indique la pression barométrique ambiante mesurée en « mmHg » ou « kPa ». L'icône est surlignée en rouge si un défaut de baromètre est détecté et en jaune si la pression barométrique est instable pendant l'étalonnage du capteur.

L'icône du « Temps de surveillance restant » (3) indique le « Temps de surveillance restant » (format : xx.xh) sur les écrans de mesure/menu, tandis que l'« Écran d'étalonnage » de la même icône indique le « Temps de surveillance disponible ». Le graphique (qui est mis à jour par pas de 20 %) indique le temps de surveillance restant en pourcentage. L'icône est surlignée en jaune que si l'« Intervalle d'étalonnage » s'est écoulé et elle est surlignée en rouge lorsque le « Temps site » s'est écoulé.

Icône du « Capteur de température » (4) indique la température mesurée du capteur (° C) et la configuration actuelle de la PROTECTION DU SITE. Une « flèche droite rouge-bleu pointant vers le bas » s'affiche si la PROTECTION DE SITE est activée (ON), sinon c'est une « flèche droite rouge » qui s'affiche. L'icône de « Température du capteur » est surlignée en jaune pendant le chauffage initial, et elle est surlignée en bleu si la PROTECTION DU SITE a réduit la température du capteur et que la surveillance de la température du SDMS a détecté un problème lié à la température du capteur.

La position de mesure/écrans de menu (5) affiche la « Puissance absolue de chauffage » (PLA), la « Puissance relative de chauffage » (RHP) (en mW pour les deux), ou aucune icône si le mode d'alimentation de chauffage est désactivé, alors que la position (5) affiche l'« Icône des gaz » sur l'« Écran de calibrage ». L'« Icône de gaz » indique la capacité restante de la bouteille de gaz d'entretien en %. Elle est surlignée en jaune si la capacité restante est < 10 % et en rouge si la bouteille de gaz est vide (format : xxx %).

**Remarque :** Sur les écrans de mesure/menu avec les tendances en ligne du RPH, aucune icône ne s'affiche à la position (5).

Le champ d'état de texte (6) du milieu affiche des messages d'état (messages d'alarme/information). Le nom de l'écran de menu actif actuellement s'affiche si aucun message d'état n'est affiché. Des « Informations de patient » s'affichent si aucun message d'état n'est affiché, mais seulement si le SDM/patient est surveillé à distance avec V-CareNeT™.

L'icône d'état AUDIO (7) située sur la droite du champ de texte d'état indique l'état des signaux d'alarme sonores du SDM (ON [activé], EN PAUSE, OFF [désactivé]).

L'« Icône d'état d'alarme » (8) indique la priorité de la condition d'alarme de plus haute priorité (triangle blanc clignotant avec une ligne courbe et un point d'exclamation sur fond rouge dans une condition d'**alarme de haute priorité** ; un triangle noir clignotant avec une ligne courbe et un point d'exclamation sur fond jaune dans une condition d'**alarme de priorité moyenne** ; triangle noir avec une ligne courbe et un point d'exclamation sur fond cyan dans une condition d'**alarme de basse priorité** ; signe de pointage gris clair sur fond gris foncé si aucune condition d'alarme n'est présente).

Sur l'extrême droite (9), la barre d'état indique généralement la date/heure du moniteur au format « yyyy-mm-dd hh:mm:ss ». Sur les écrans de mesure (voir p. 31), l'indication de date/heure est remplacée par le décompteur V-Check™ (format hh:mm:ss) en mode V-Check™ (voir p. 34). Ce décompteur indique la durée de la mesure V-Check™ si la mesure V-Check™ n'a pas encore été lancée, le temps restant pour terminer la mesure V-Check™ durant une mesure V-Check™ en cours, et 00:00:00 une fois la mesure V-Check™ terminée. Si le SDMS n'est pas prêt à l'emploi, il indique --:--:--.

**Bon à savoir !**

La date/heure du SDM peut être ajustée dans le menu ou en utilisant V-STATS™ il est possible de régler la date/heure du SDM à la date/heure du PC (par exemple pour synchroniser le réglage de la date/heure du SDM et du PC).

# Maintenance du SDMS

Pendant l'utilisation normale, le SDM ne nécessite pas d'ajustements internes ou d'étalonnages supplémentaires. Toutefois, les contrôles de routine, les procédures de maintenance (y compris le nettoyage/désinfection) et les contrôles de sécurité et de fonctionnalité doivent être effectués régulièrement afin de garantir la performance continue, la fiabilité et la sécurité du SDMS.

Les instructions pour le nettoyage et/ou la désinfection du moniteur numérique (SDM) SenTec et du câble d'adaptation du capteur numérique sont indiqués dans le manuel technique du SDM. Consulter le mode d'emploi correspondant pour avoir les instructions de nettoyage et/ou de désinfection des capteurs SenTec TC.

## Vérifications de routine

Les vérifications suivantes doivent être effectuées régulièrement :

- Vérifier les capteurs SenTec TC (voir p. 15) avant et après chaque utilisation.
- Nettoyer et désinfecter toutes les semaines le capteur SenTec TC ainsi que son câble.
- « Test automatique de mise sous tension » (POST) : Chaque fois que le SDM est activé (voir p. 12), le POST est effectué automatiquement. Si le SDM reste toujours allumé, l'éteindre et le rallumer chaque mois pour effectuer un POST.
- Nettoyer, hebdomadairement, la station d'accueil et le joint à l'aide d'un coton-tige imbibé d'isopropanol à 70 % (pour les autres agents de nettoyage approuvés, consulter le manuel technique du SDM)
- Inspecter la porte et le joint de la station d'accueil mensuellement pour vérifier la présence de dommages mécaniques et fonctionnels.
- Inspecter les capteurs SDM, les câbles d'adaptation du capteur et le cordon d'alimentation et vérifier s'il y a des dommages mécaniques ou fonctionnels. Les pièces défectueuses doivent être remplacées par des pièces de rechange d'origine.
- Effectuer un test de sensibilité $PCO_2$/$PO_2$ mensuel (peut être activé dans les menus « Paramètres $PCO_2$ » ou « Paramètres $PO_2$ »).
- Contrôler mensuellement la température du capteur en comparant la valeur affichée à sa valeur réelle.
- Vérifier mensuellement les mesures du baromètre du SDM et les comparer à un baromètre étalonné connu.
- Vérifier mensuellement la fonction d'alarme du SDM et le fonctionnement correct de ses interfaces (le cas échéant).

Consulter le manuel d'entretien du SDMS et le mode d'emploi des capteurs pour obtenir des listes complémentaires/complètes de vérification et des procédures de maintenance détaillées.

**Remarque :** Vérifier les produits jetables mensuellement et remplacer les produits périmés.

## Entretien

Il est recommandé de procéder à une vérification complète de sécurité et de fonctionnalité à intervalles réguliers (recommendée une fois tous les 12 mois mais au moins une fois tous les 24 mois) ou conformément aux règles institutionnelles, locales et gouvernementales (voir le manuel d'entretien du SDMS pour plus de détails). Pour effectuer une vérification de sécurité et de maintenance ou de réparation, contacter un personnel d'entretien qualifié ou le représentant SenTec local. Noter que les procédures de réparation et d'entretien qui nécessitent l'ouverture du couvercle du SDM doivent être effectuées par un personnel d'entretien autorisé par SenTec.

⚠ **AVERTISSEMENT :** Le couvercle ne doit être retiré que par un personnel d'entretien autorisé par SenTec. Il n'y a aucune pièce réparable par l'utilisateur à l'intérieur du SDM.

ADVANCING NONINVASIVE
PATIENT MONITORING

HB-005773-i · Art. 100980